№ 6

Poznań, sobota, dnia 8 lutego 1913.

Rok 64.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Telefon prywatny redaktora nr. 1492.

Przedpłata kwartalna w Niemczech i w Austryi 3 mk. W Warszawie w księgarni Gebethnera i Wolffa rocznie 7 rs, 20 kop., półrocznie 3 rs. 60 kop. Przedpłata przesyłana wprost do Redakcyi do Poznania rocznie 6 rs., półrocznie 3 rs. Ziemianin zapisany jest na poczcie w Zeitungspreisliste Abth. II. U.

ZIEMIANIN

Ogłoszenia przyjmuje się za opłatą 20 fen. od wiersza małego pięciołamowego.
Biuro Redakcyi i Ekspedycyi przy ul. Fryderykowskiej Nr. 9.
Korespondencye i przesyłki franko pod adresem: „Ziemianin“, Poznań, Fryderykowska 9.
Pojedyńczy numer bez dodatków 25 fen.

TYGODNIK NAUKOWO-ROLNICZY I EKONOMICZNY

ORGAN CENTRALNEGO TOW. GOSPODARCZEGO w W. KSIĘSTWIE POZNAŃSKIEM.

Komunikaty

Zarządu Centr. Towarzystwa Gosp. i towarzystw filialnych.

— **Egzamina dla urzędników i pisarzy gospodarczych** odbędą się w 1913 roku 20 i 21-go lutego (nie 18 i 19 go lutego, jak pierwotnie postanowiono) podczas wykładów naukowych dla urzędników gospodarczych.

W skład komisyi egzaminacyjnej wchodzą pp. dr. Brodnicki z W. Kołudy, Brownsford z Poznania, Cielski z Poznania, Gutsche z Granowa, Łossow z Grabonoga, Sczaniecki z Łaszczyna, dr. Zakrzewski z Mirosławic.

Zgłoszenia proszę nadesłać na ręce sekretarza zarządu Centr. Tow. Gosp., p. L. Ostena w Poznaniu (plac Wilhelmowski 17, Związek Ziemian), który prześle kandydatom program egzaminu i udzieli im bliższych informacyi.

Z polecenia zarządu Cent. Tow. Gospodarczego w W. Ks. Poznańskiem.
Dr. Bol. Brodnicki,
przewodniczący komisyi egzamin.

W. Kołuda, 6 grudnia 1912.

Prof. dr. B. Schulze.

Czem można zastąpić saletrę chilijską przy nawożeniu wiosennem?[1])

Wskutek wysokich cen saletry uwidocznia się dążenie do zastąpienia jej innymi, tańszymi nawozami azotowymi, wskutek czego we wszystkich prawie pismach rolniczych pojawiają się zapytania, którym z istniejących obecnie nawozów azotowych zastąpić saletrę chilijską: azotniakiem wapniowym (Kalkstickstoff), siarkanem amonowym, czy też saletrą wapniową Norge.

Ze wszystkich nawozów azotowych najdroższą jest saletra chilijska, najtańszym azotniak wapniowy. Saletra Norge od jesieni nieco podrożała, a cena azotu w poszczególnych nawozach przedstawia się chwilowo następująco:

	Kosztuje 1 q nawozu	1 kg azotu
saletra chilijska	23 90 *M.*	154 fen.
saletra wapniowa Norge	20,00 „	154 „
siarkan amonu	30,00 „	148 „
azotniak wapniowy o zawartości 15—16% azotu, wedle zakupionej ilości	18,30—19,50 „	118 – 120 „

Jeżeli azotniak wapniowy kupuje się wedle zawartości azotu, ceny są wyższe przy wyższej zawartości.

Jak widzimy, azotniak wapniowy jest najtańszym nawozem azotowym, bo nawet przy kupnie małych ilości, przy których za 1 kg azotu trzeba płacić 126 fen. zyskujemy w porównaniu do saletr 28 fen., a w porównaniu do siarkanu amonowego 22 fen. na 1 kg azotu. Naturalnem więc jest, że każdy myśli przedewszystkiem o użyciu na wiosnę azotniaku wapniowego, a wreszcie siarkanu amonowego. Kwestyą jest tylko, o ile z korzyścią zrobić to można i czy uprawnione są obawy co do zastąpienia w ten sposób saletry chilijskiej.

Saletra chilijska działa, jak wiadomo, najszybciej, ponieważ forma, w jakiej azot w niej się znajduje, jest dla odżywiania roślin najpodatniejszą. Przytem saletra chilijska zawiera sód, składnik, który wedle licznych nowych doświadczeń w pewnych warunkach równie dodatnio na rozwój roślin wpływa i warunkuje po części ogólne działanie saletry. Żaden inny nawóz azotowy sodu nie zawiera.

Saletra wapniowa „Norge“ wykazała się we wszystkich przypadkach jako równowartościowa z saletrą chilijską i można ją gorąco polecić, jako nawóz, mogący przy nawożeniu wiosennem zastąpić saletrę chilijską, tylko że przy obecnych cenach równie jest drogą, jak pierwsza. Ponieważ jednak saletrę wapniową (Norge) o zawartości 13% azotu można będzie dostać może po cenach, jakie płacono w ubiegłej jesieni, tj. po 18,10 *M.* za *q*, przeto o użyciu jej kilka słów powiemy.

Saletra Norge, jako saletra wapniowa, posiada wielką hygroskopijność, tj wciąga z powietrza wilgoć, poczem najpierw się zgrupia, a następnie rozpływa. Beczek więc, w których przychodzi, nie można otwierać, jak na krótko przed użyciem. Używa jej się tak samo, jak saletrę chilejską, tylko trzeba więcej jeszcze uważać, aby jej nie rozsypywać pogłównie na mokre i obrosłałe rośliny, ponieważ rozpuszczająca się saletra liście żre i uszkadza Z tego powodu saletrę Norge najlepiej dawać pod jarzynę i buraki przed siewem. Na pogłówną dawkę trzeba wybrać albo dzień suchy zupełnie, albo też dać ją w formie saletry chilijskiej, której zresztą tak samo na mokre rośliny rozsypywać nie można. Natomiast na oziminy można przed rozbudzeniem się wegetacyi dawać pogłównie saletrę Norgę tak samo, jak dajemy chilijską, a nawet bez obawy można tego i później dokonać.

Działanie *siarkanu amonowego* jako nawozu azotowego, pod rozmaite płody, tak wszechstronnie w ostatnich latach badano, że co do użyteczności jego pod zasiewy wiosenne niema już najmniejszej wątpliwości. Przypuszczamy, że ogólnie jest już wiadomem, iż działa wolniej, aniżeli saletra chilijska i z tego powodu wcześniej musi być rozsypany. Jeżeli siarkan amonu damy pogłównie na oziminy już końcem lutego, albo najpóźniej w początkach marca, możemy na pewno liczyć na pełne działanie azotu. Pod jarzyny siarkan amonowy musi być danym przed siewem, ponieważ pod te płody nie nadaje się jako nawóz pogłówny. Najlepiej działa siarkan amonu na płody o długiej wegetacyi, a przedewszystkiem na okopowe, nadewszystko zaś na ziemniaki, które szczególnie są wrażliwe na zasilenie azotem w tej właśnie formie. Ale i pod buraki przeważną część nawozu azotowego można dać także w postaci siarkanu amonu. Pod buraki okazała się bardzo dobrą równoczesna dawka soli bydlęcej w tych samych na wagę ilościach, co siarkanu amonowego. Jeżeli po przerwaniu chcemy dać pogłównie jeszcze zwykłą dawkę azotu, to w tym celu trzeba użyć saletry (chilijskiej albo Norge).

Chociaż siarkan amonu, jak wyżej powiedzieliśmy, nadaje się przedewszystkiem pod płody o długim peryodzie wegetacyjnym, tj. pod okopowe, można go używać także i pod jarzyny na ziemiach czynnych i ciężkich. Na ciężkich, zimnych glebach lepiej dać pod jarzyny saletrę.

Azotniak wapniowy zawiera azot w formie, w której rośliny nie mogą go asymilować. Musi przemienić się najpierw w amoniak, a następnie w saletrę. Z tego wynika, że azotniak wapniowy więcej jeszcze czasu potrzebuje, aniżeli siarkan amonu, do rozwinięcia działania nawozowego. Zanim ta przemiana na amoniak nastąpi, działanie azotniaku wapniowego może być szkodliwem i faktycznie wykazało się, że rozsypany równocześnie z zasiewem obniża siłę i energię kiełkowania ziarna, a również szkodliwie działa, użyty pogłownie. Na bardzo lekkich ziemiach przemiana w amoniak jest bardzo niepewną i z tego powodu nawozu tego należy używać na lepsze, w kulturze znajdujące się gleby. Pamiętać zaś trzeba, aby azotniak wapniowy rozsypywać na tydzień przed siewem i zaraz miałko przypłużkować, albo przygruberować, aby nie leżał na powierzchni, ale dobrze z ziemią został wymieszany. Im gleba lżejsza, tem staranniej musi być przykrytym. Jako nawóz pogłówny, na ogół biorąc, azotniak wapniowy nie nadaje się. Najmniej zaś na buraki, ziemniaki i wszelkie rośliny liściaste. Plantacye buraków można przez taki pogłowny nawóz całkowicie zniszczyć. Z powodu tego nadaje się doskonale do niszczenia łopuchy. Ale i młodych zasiewów, kiedy mają dopiero po 2 do 3 listków, azotniakiem wapniowym posypywać nie można, ponieważ zbytnio osłabiają się przez to. Starsze zasiewy cierpią również przy pogłownem użyciu azotniaku wapniowego: listki po części żółkną, ale z czasem przychodzą do siebie. Na jarzyny nie zaleca się jednak dawać pogłównie azotniaku wapniowego, ponieważ azot za późno na nie działa. Natomiast na oziminy, byleby tylko nie zasłabe, można na wiosnę, przed rozbudzeniem się wegetacyi, rozsypywać z dobrym skutkiem azotniak wapniowy. Przy każdem pogłownem użyciu azotniaku wapniowego, musimy być przygotowani na pewne straty azotu, ponieważ przy zetknięciu się z wilgotną powierzchnią roli wytwarza się lotny amoniak, i to jest jeden z powodów, dla czego nawóz ten dla młodych buraków jest tak szkodliwym. Na wiosnę więc azotniak wapniowy rozsypywać musimy zawsze na pewien czas przed siewem, chyba że go użyć chcemy pogłownie na oziminy, lub w celu wytępienia łopuchy; a jeżeli potrzeba będzie pogłównie jeszcze zasilić jarzyny, trzeba użyć do tego jednego z rodzai saletry. Azotniak wapniowy używa się w tych samych mniej-więcej ilościach, co siarkan amonu. Jarzyny mogą zapotrzebowanie azotu z tej formy całkowicie otrzymać, a pod buraki cukrowe można z najlepszym skutkiem dać na tydzień przed siewem 2 *q* azotniaku wapniowego na 1 ha; tak samo może być użytym pod ziemniaki. Czy nawóz ten we wszystkich warunkach wywrze taki przynajmniej wpływ, który odpowiadać będzie różnicy cen saletry i siarkanu amonowego, nie jest naturalnie bezwzględnie pe

[1]) Równocześnie z naukowemi doświadczeniami prof. Wagnera, dotyczącemi nawozów azotowych, zamieszczamy artykuł prof. Schulze, aby gos odarze praktycy mogli wytworzyć sobie jak najdokładniejszy obraz działania tych nawozów. Red.

wnem. Nie powinniśmy jednak zapominać, że azot w tej postaci o 20—25 proc. jest tańszym, aniżeli w saletrze, a przy uwzględnieniu właściwości azotniaku wapniowego, w normalnych warunkach, działanie jego nie powinno się znacznie różnić od działania saletry.

Powtarzamy raz jeszcze pokrótce: saletry nie dadzą się niczem zastąpić jako nawóz pogłówny na jarzyny i buraki, natomiast przy zasilaniu pogłownem ozimin można stosować siarkan amonu i azotniak wapniowy. Azotniak wapniowy nie nadaje się na pszenicę, jeżeli ta na wiosnę słaba. Pod jarzyny można dać bez obawy przeważną ilość azotu pod postacią siarkanu amonowego lub azotniaku wapniowego. Pamiętać tylko trzeba, aby azotniak wcześniej jeszcze został rozsypany, aniżeli siarkan amonowy, a w każdym razie przynajmniej na tydzień przed siewem; z rolą trzeba go dobrze wymieszać. Azotniak wapniowy jest nawozem na lepsze i czynne gleby, podczas gdy siarkanu amonu można używać także i na lżejsze. Na bardzo ciężkie, zimne ziemie, lub na mursze jedynymi odpowiednimi azotowymi nawozami są saletry.

Prof. dr. P. Wagner.

Doświadczenia

z azotniakiem wapniowym, saletrą chilijską, siarkanem amonowym i saletrą wapniową.

(Ciąg dalszy. — Zobacz nr. 5).

Wyniki doświadczeń z r. 1909.

Żyto.

Wyniki tych doświadczeń wykazuje poniżej podane zestawienie.

Porównując podwyższenie zbiorów ziarna z poletek, zasilonych azotem, z zbiorami z poletek, na które nie dano nawozów azotowych, uderzyć nas od razu musi, że azotniak wapniowy, dany przed siewem pod żyto, a więc jesienią, tak na gliniastej, jak i na piasczystej glebie znacznie lepiej działał, aniżeli dany na wiosnę (18 marca pogłównie). Na glinie azotniak wapniowy, dany w połączeniu z saletrą chilijską, dał zbioru 193 *g* ziarna, a na piasku 161 *g* ziarna — dany zaś na wiosnę tylko 135 *g* ziarna. Na wiosnę dane azotowe sole: saletra chilijska, siarkan amonu i saletra wapniowa (Norge), mało różniły się w działaniu. Biorąc i w tym przypadku przeciętną z doświadczeń, przeprowadzonych na glinie i piasku, otrzymamy następujące cyfry:

Nawozy.		Podwyższenie substancyi suchej w ziarnach żyta w porównaniu do zbioru z poletka bez nawozu azotowego *g*	Na 100 części danego w nawozie azotu było w podwyższonym zbiorze zawartego proc.
6 *g* azotu, z tego 3 *g* w azotniaku wapniowym na jesień przed siewem, 1 *g* w saletrze chilijskiej 18 marca i 2 *g* w saletrze chilijskiej 8 kwietnia . . .		177,2	66
6 *g* azotu, z tego 3 *g* w azotniaku wapniowym 18 marca i 3 *g* w saletrze chilijskiej 8 kwietnia		135,1	47
6 *g* azotu w saletrze chilijskiej .	z tego 2 *g* 18 marca, 4 *g* 8 kwietnia	163,6	67
6 *g* azotu w siarkanie amonu .	z tego 2 *g* 18 marca, 4 *g* 8 kwietnia	151,1	59
6 *g* azotu w saletrze wapniowej .	z tego 2 *g* 18 marca, 4 *g* 8 kwietnia	164,3	61

Z zestawienia tego widzimy, że saletra chilijska i saletra wapniowa (Norye) równo zupełnie działały. Gorzej nieco siarkan amonu. Zbiór był jeszcze mniejszym, jeżeli dano połowę azotu w postaci azotniaku wapniowego w marcu, a drugą połowę w saletrze chilijskiej w kwietniu, podczas gdy zbiór przy jesiennej dawce azotniaku wapniowego (4 *g* azotu, z tego połowę jesienią przed siewem, połowę w saletrze chilijskiej na wio nę) nietylko dorównywał zbiorowi na saletrze chilijskiej i na saletrze wapniowej (Norge), ale nawet nieco go przewyższał.

	Nawozy.	*g*	Zbiór substancyi suchej przeciętnie: słomy *g*	Zbiór substancyi suchej przeciętnie: ziarna *g*	Podwyższenie zbioru przez nawóz azotowy: słomy *g*	Podwyższenie zbioru przez nawóz azotowy: ziarna *g*	Azotu w zbiorze: W 100 *g* substancyi suchej: słomy *g*	Azotu w zbiorze: W 100 *g* substancyi suchej: ziarna *g*	Azotu w zbiorze: w całym zbiorze *g*	Azotu w zbiorze: Podwyższenie azotu w zbiorze przez nawóz *g*
Glina	bez nawozu . . .	0	214,3	97,7	—	—	0,333	1,190	1,876	—
Glina	*Azotniak wapniowy.* 3 *g* azotu w azotniaku wapniowym przed siewem . . . 3 *g* azotu w saletrze chilijskiej na wiosnę w 2 dawkach .	6	425,6	290,8	211,3	193,1	0,455	1,400	6,008	4,132
Glina	3 *g* azotu w azotniaku wapniowym na wiosnę . . . 3 *g* azotu w saletrze chilijskiej na wiosnę w 2 dawkach .	6	388,0	233,3	173,7	135,6	0,385	1,365	4,678	2,802
Glina	*Saletra chilijska* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	451,4	259,8	237,1	162,1	0,455	1,470	5,873	3,997
Glina	*Siarkan amonu* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	429,8	256,2	215,5	158,5	0,420	1,488	5,617	3,741
Glina	*Saletra wapniowa* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	436,5	267,6	222,2	169,9	0,385	1,453	5,569	3,693
Piasek	bez nawozu . . .	0	253,5	123,8	—	—	0,315	1,260	2,358	—
Piasek	*Azotniak wapniowy.* 3 *g* azotu w azotniaku wapniowym przed siewem . . 3 *g* azotu w saletrze chilijskiej na wiosnę w 2 dawkach .	6	411,5	285,0	158,0	161,2	0,438	1,523	6,143	3,785
Piasek	3 *g* azotu w azotniaku wapniowym na wiosnę . . . 3 *g* azotu w saletrze chilijskiej na wiosnę w 2 dawkach .	6	400,5	258,4	147,0	134,6	0,385	1,418	5,206	2,848
Piasek	*Saletra chilijska* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	409,4	288,9	155,9	165,1	0,473	1,540	6,386	4,028
Piasek	*Siarkan amonu* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	394,2	267,5	140,7	143,7	0,438	1,488	5,707	3,349
Piasek	*Saletra wapniowa* na wiosnę w 2 dawkach . .	6	408,3	282,5	154,8	158,7	0,455	1,470	6,011	3,653

(Dokończenie nastąpi).

Mąka z kości jako nawóz fosforowy.

Parowaną, nieodklejaną mąkę z kości sprzedają, jak wiadomo, wedle zawartości normalnej 4×20, t. j. gwarantują w niej 4 proc. azotu i 20 proc. kwasu fosforowego. Uwzględniając wahania w zawartości azotu i kwasu fosforowego przy kontroli tego nawozu żądają i dają kompenzacyę 1 : 4 tj., przy mniejszej lub większej zawartości azotu i kwasu fosforowego jedna część azotu oblicza się za cztery części kwasu fosforowego. Bez trudności więc obliczyć można, jak się kształtuje cena za azot i kwas fosforowy, płacąc, jak to w ostatnich latach bywało, za parowaną, nieodklejaną mąkę z kości 5,60 do 6,50 *M*, jeżeli była bez zarzutu. Przyjmując kwas fosforowy za jednostkę wartościową, 4 proc. azotu przedstawiałyby 16 jednostek, a mąka z kości o zawartości 4×20 miałaby tym sposobem 36 jednostek wartościowych. Dzieląc przez tę liczbę cenę centnara mąki z kości, otrzymamy cenę za jeden procent kwasu fosforowego, a ta pomnożona przez cztery daje nam cenę azotu. Wedle obliczenia tego

przy cenie 5,60 *M* za 1 cent. mąki z kości 1 proc. kwasu fosforowego kosztowałby 15,6 fen., a azotu 62,4 fen.

przy cenie 6 *M*, kwas fosforowy wypadłby na 16,7 fen., a azot na 66,5 fen.

przy cenie 6,50 *M*, kwas fosforowy kosztowałby 18 fen., azot 72 fen.

Do cen tych wrócimy następnie.

Przedewszystkiem rozważmy co następuje:

Gwarancya 4 : 20 jest o tyle usprawiedliwioną, że normalna, parowana mąka z kości, fabrykowana przy możliwie największem utrzymaniu zawartości kleju, ma w przybliżeniu taką zawartość składników. Wedle obecnych zwyczai handlu nawozami sztucznymi dozwoloną jest różnica 25 proc. przy azocie, 50 proc. przy kwasie fosforowym, więcej lub mniej, bez prawa odszkodowania. Przy większych różnicach dozwolona jest kompenzacya 1 : 4, o której mówiliśmy wyżej. Samo przez się rozumie się, że przy takiem regulowaniu ceny musimy mieć do czynienia z prawdziwą, parowaną, nieodklejaną mąką z kości, a nie z jakiemiś odpadkami tej fabrykacyi. Tymczasem w handlu powyższe warunki pragnę rozciągnąć na fabrykaty podobne wszelkiego rodzaju. Tak w ubiegłej jesieni jak i dawniej, sprzedawano za parowaną, nieodklejaną mąkę z kości towar, do którego gwarancyi 4×20 w przybliżeniu nawet dostować nie było można. Bywały rzekome mąki z kości nie zawierające nawet 14 proc. kwasu fosforowego, przy których wyższa o 1 proc. zawartość azotu na kwas fosforowy przeliczoną być miała, mimo że jasnem jest przecież, że niedostatek 4—6 proc. kwasu fosforowego, co z reguły się zdarzało, rzekomej mące z kości jako nawozowi zupełnie inny charakter nadawał. Każdy kto tylko jakokolwiek oznajmiony jest z fabrykacyą mąki z kości, pozna od razu, że z odpadków przerabianych kości, zawierających 4—5 proc. azotu i 14—16 proc. kwasu fosforowego, prawdziwej «mąki z kości» wyrobić nie można, że w takim fabrykacie znajduje się dalej wiele nieczystości, które przy czyszczeniu kości usunięte być powinny. Z tych więc odpadków mąki z kości wyrobić nie można, mimo że nie można im odmówić pewnej wartości nawozowej; dużo w nich organicznych substancyi jak resztki skóry, chrzęści, sierści i innych substancyi zawierających azot ale w formie nie nadającej się do odżywiania roślin. Pozatem jednak w takich odpadkach dużo zawartego jest zanieczyszczenia, przyczepionego przy transporcie itd. do suszonych kości, tak że w owych rzekomych mąkach z kości mamy obok substancyi kostnej, dużo piasku mianowicie, a zawartość jego dochodzi zwykle do 12—15 proc. a nawet i do 40 proc.

Jeżeli więc takie fabrykaty sprzedają za nieodklejane mąki z kości z gwarancyą 4×20 i kompenzacyą 1 : 4, to ta gwarancya zawartości jest tylko pozorną, a kompenzacya wybiegiem, na mocy którego można do mąki z kości dodawać najrozmaitszych małowartościowych substancyi, sprzedawanych następnie po wysokich cenach.

Przy kupnie więc mąki z kości, nikt nie powinien takiego towaru przyjmować. Przez liczne doświadczenia skonstatowano że normalna, prawdziwa mąka z kości nigdy prawie nie zawiera ponad 4 proc. azotu i że w niej zawsze zawartych jest przynajmniej 20 proc. kwasu fosforowego. Małych wahań tej zawartości nie można naturalnie brać na uwagę. Dla gospodarza natomiast wielką stanowi różnicę,

czy daje na rolę nawóz zawierający 14 czy 20 proc. kwasu fosforowego, a większa zawartość azotu wyrównać tego nie może, czasami nawet wprost jest niepożądaną.

Rozważyć dalej należy, czy cena obecna parowanej odklejanej mąki z kości, nawet jeżeli najzupełniej - gwaraneyi odpowiada, stoi w jakokolwiek odpowiednim stosunku do ceny innych nawozów fosforowych. Kwestyę tę rozwiązać mogą jedynie próby doświadczalne.

Jak wyżej powiedzieliśmy, w ostatnich latach cena za kiloprocent azotu wahała się pomiędzy 124,8 a 144 fen., kwasu fosforowego zaś pomiędzy 30,2 a 36 fen. W roku 1912 płacono za centnar mąki z kości 4╳20 najmniej 6,30 *M.* Kiloprocent więc azotu wypada po 13,8 fen., a proc. kwasu fosforowego po 35,5 fen. Te ceny płacono też za mąkę z kości, jeżeli kupioną była wedle wyniku analizy.

Z temi cenami nieodklejanej mąki z kości porównajmy najpierw ceny odklejanej. Odklejaną mąkę z kości sprzedają za gwarancyą 0,75 proc. azotu i 30 proc. kwasu fosforowego po 4,60 *M.* za 1 cent. Przy odklejanej mące wahania co do zawartości azotu i kwasu fosforowego są bardzo nieznaczne. Przy ocenie azotu w ten sam sposób co przy nieodklejanej mące kiloprocent kwasu fosforowego wypada mniejwięcej na 27,5 fen.

Zapytać się więc nam należy:

1. Czy możemy płacić za kwas fosforowy w nieodklejanej mące z kości przeszło o 8 fen. drożej?
2. Jakim jest mniejwięcej stosunek działania kwasu fosforowego mąki z kości w porównaniu do działania kwasu fosforowego w superfosfacie i tomasówce?

Pod tym względem dają nam wyjaśnienia dokładnie przeprowadzone polowe doświadczenia przez prof. dr. B. Schulze z Wrocławia, a dalej przez wiedeńską doświadczalną stacyę rolniczą i stwierdzają że w nieodklejanej mące z kości, jako nawozie, działa jedynie kwas fosforowy. Przy wszystkich tych doświadczeniach działanie kwasu fosforowego było jednakże tak mało wybitne, że porównać go nie było można nawet z działaniem innych nawozów fosforowych.

W celu dokładniejszego zbadania działania kwasu fosforowego w nieodklejanej mące z kości w porównaniu do innych nawozów fosforowych przeprowadził prof. Schulze porównawcze doświadczenia nawozowe na sposób zalecany przez Juliusza Kühna i użył do tego ośm rozmaitych rodzai roślin: owies, jęczmień, białą gorczycę, tatarkę, sporek, seradelę, wykę i łubin. Użył więc dwóch roślin kłosowych, trzech strękowych i trzech innych roślin. Z doświadczeń przeprowadzonych przez lat sześć, jeden rok trzeba było zupełnie wykluczyć, ponieważ użyta ziemia nie reagowała zupełnie na kwas fosforowy. Doświadczenia trzech lat ostatnich 1910—1912 urządzono tak, że badano równocześnie działanie późniejsze dawki kwasu fosforowego z r. 1910. Do tych trzechletnich doświadczeń użyto owsa, jęczmienia, gorczycy, tatarki, sporku, seradeli i wyki. Łubin, który zasiano także w r. 1910, nie udał się całkowicie w następnym roku. Dawki kwasu fosforowego w superfosfacie, tomasówce i mące z kości, zastosowano w równej wysokości, ale raz w zwyczajnych, drugi raz w podwójnych ilościach. Obliczano przy superfosfacie kwas fosforowy rozpuszczalny w wodzie, przy tomasówce rozpuszczalny w cytrynianie, a przy parowanej i odtłuszczonej mące z kości ogólną zawartość kwasu fosforowego.

Nie podobno nam na tem miejscu podać poszczególnych wyników tych doświadczeń, ograniczamy się więc na podaniu jedynie liczb przeciętnych. W pierwszym roku wynik działania rozmaitych nawozów w porównaniu do superfosfatu był następujący:

Rodzaj roślin	Superfosfat	Tomasówka	Parowana mąka z kości	Odklejana mąka z kości
Kłosowe:				
Owies i jęczmień	100	83	27	44
Rozmaite rośliny:				
Gorczyca, tatarka, sporek . .	100	84	67	69
Strękowe:				
Seradela, łubin. wyka . . .	100	105	33	39
Przy 16 doświadczeniach przeciętnie	100	90	46	53

Wyniki wyżej wzmiankowanych trzechletnich doświadczeń, przy których badano późniejsze działanie kwasu fosforowego były następujące:

Rodzaj roślin	Superfosfat	Tomasówka	Parowana mąka z kości	Odklejana mąka z kości
Kłosowe:				
Owies i jęczmień	100	114	47	58
Rozmaite rośliny:				
Gorczyca, tatarka, sporek . .	100	170	68	78
Strękowe:				
Seradela, łubin, wyka . . .	100	151	47	47
Przy 7 doświadczeniach przeciętnie	100	139	56	66

Wedle doświadczeń tych można nasamprzód odpowiedzieć na pytanie 1, że nie dało się skonstatować pomiędzy działaniem kwasu fosforowego w parowanej a odklejanej mące z kości żadnej dobitniejszej różnicy. Kwas fosforowy w odtłuszczonej mące z kości działał prawie lepiej, co może przypisać należy mielszemu zmieleniu tego nawozu. W każdym razie wynika z tych doświadczeń, że droższa cena kwasu fosforowego w parowanej mące z kości niczem nie jest usprawiedliwioną i że ponoszą szkodę kupujący nieodklejaną mąkę z kości. O ile przepłaca się kwas fosforowy w nieodklejanej mące z kości w porównaniu do odklejanej, da się łatwo obliczyć. W wagonie nieodklejanej mąki z kości 20 proc. znajduje się 40 cent. kwasu fosforowego. Ponieważ zaś za 1 cent. trzeba nawozu o 4 *M.* drożej płacić trzeba aniżeli za 1 cent. odklejanej mąki z kości, przepłacamy więc każdy wagon o 160 *M.*, a nie zyskujemy nic na lepszem działaniu. Przepłacamy zaś nawet i w tym razie, jeżeli nieodklejana mąka z kości bogatszą jest w azot a uboższą w kwas fosforowy, ponieważ przy kompenzacyi w stosunku 1 : 4 tymi samymi liczbami posługiwać się musimy.

Jako odpowiedź na pytanie 2, służyć mogą liczby przeciętne doświadczeń. Wedle liczb tych oba rodzaje mąki z kości działały przeciętnie o połowę tylko tak, jak działał kwas fosforowy w superfosfacie a pzzy doświadczeniu trzyletniem wynosiło działanie mąk z kości 16 proc. superfosfatu. Nie podobno wedle tego działania sądzić o wartości kwasu fosforowego w mąkach z kości, tak samo jak nie można na mocy tych doświadczeń twierdzić, że za kwas fosforowy rozpuszczalny w cytrynianie a znajdujący się w tomasówce należałoby więcej płacić aniżeli za kwas fosforowy superfosfatu. Ale słusznie twierdzić można, że cena za kwas fosforowy w odklejanej mące z kości jest wysoką, a wprost przesadzoną w nieodklejanej.

Lepsze działanie odklejanej mąki z kości prawdopodobnie temu przypisać należy, że mielej zawsze jest zmieloną. Przy nieodklejanej mało dotychczas zwracano na to uwagi, a nawet odbiorcy zwykle nie życzą sobie zbyt miałkiego zmielenia, ponieważ przy rozsiewaniu zbytnio się kurzy.

Kwestyę, jaki wpływ wywiera miałkość mielenia na działanie mąki z kości, badał również prof. Schulze przy swych doświadczeniach i przy nieodklejanej mące wydzielił najpierw przez odpowiednie sita najdrobniejszy miał poniżej $^1/_3$ mm., następnie średnio grubą mąkę $^1/_3$—1 mm i resztę ponad 1 mm. przecięcia, a z uwzględnieniem zawartości kwasu fosforowego użył do trzechletnich doświadczeń. Jako rośliny doświadczalne zasiał owies, wykę i białą gorczycę. Działanie tych trzech gatunków mąki z kości było rozmaite, najlepiej działała najmielej zmielona, najgorzej najgrubsza. Przeciętne działanie miału, do średniej grubości mąki i do najgrubszej przedstawiało się jak 36 : 27 : 24 czyli w okrągłych liczbach jak 5 : 4 : $3^1/_2$. Owies reagował mało na zasilanie kwasem fosforowym; jeżeli więc z wyniku doświadczeń wykluczymy go, natenczas stosunek działania mąk z kości o różnej grubości przedstawiać się będzie jak 5 : 4 : 3. Widzimy więc, że działanie nieodklejanej mąki z kości tem mniejszem jest im mniej miałko jest zmieloną. Grubsze jej części nie działają prawie wcale. Przypuszczenie więc, że odklejane mąki dlatego lepiej działają, że zawierają znacznie więcej miału, całkiem jest usprawiedliwione. To jeszcze dodać trzeba, że gleba, na której prof. Schulze doświadczenia przeprowadził, bardzo była w wapń ubogą.

Z powyższego widzimy więc, że parowana, nieodklejana mąka z kości jest wobec cen dzisiejszych stanowczo za drogim nawozem i radzić tylko można zaprzestania używania jej. Odklejana mąka z kości jest jedyną formą, w której kupujemy kwas fosforowy po cenach jakokolwiek przystępnych. Gorzej zaś jeszcze przedstawiają się te stosunki, zważywszy, że często bardzo nie dostajemy nawet czystej nieodklejanej mąki z kości, ale dostarczają nam jej z rozmaitymi bezwartościowymi przymieszkami, za które równie wysokie ceny płacić musimy, a żadnej nie ulega wątpliwości, że cena za kiloprocent azotu w mące z kości, ze względu na różnorodne materye azotowe, które zawiera, również jest za wysoką.

Nieodklejana mąka z kości nie może więc iść w żadne porównanie z nowemi formami, w jakich kwas fosforowy w obecnych czasach w innych nawozach nabyć możemy, a w dodatku jakość jej bardzo bywa lichą. Przeba więc koniecznie w takich warunkach nieodklejaną mąkę z kości wykreślić z szeregu nawozów fosforowych, chyba że bardzo znacznie obniży się jej cena, a przyrządzanie jej znacznie więcej będzie starannem aniżeli dotychczas. O towarze, który w ostatnich latach jako «parowaną, nieodklejaną mąkę z kości» sprzedawano, powiedzieć w dwóch słowach można, że jest drogim a złym.

S. D. R.

Czy w tym roku obawiać się należy „Muchy szwedzkiej“?

W niektórych okolicach zbiór owsa był bardzo lichy, czego głównym powodem były szkody, wyrządzone przez „Niezmiarkę czarną“, zwaną „Muchą szwedzką“ lub „Zbożówką“ (Oscinis v. Chloropis frit L. — Fritfliege). W jednem źdźble bywało po kilka czerwia tego szkodnika. Nie bez interesu więc będzie dla każdego rolnika dowiedzieć się, czy w roku bieżącym obawiać się należy znowu masowego ukazania się muchy szwedzkiej i w jaki sposób, chociaż w części, można się od szkód, wyrządzanych przez nią, uchronić.

Przedewszystkiem wyjaśnić sobie trzeba, z jakich powodów mucha szwedzka w roku zeszłym w takich masach pokazała się. Lato 1911 r. było anormalnie gorące i suche, co sprzyjało rozmnożeniu się szkodnika.

Przypomnijmy sobie przebieg jej rozmnażania.

Mucha szwedzka, mała, czarna z metalicznym połyskiem, ma końce nóżek żółtawe, skrzydełka szare. Lata nad polami, poczynając od kwietnia aż do października i wytwarza przez ten czas trzy generacye. Składa w jesieni jajka na młode zasiewy ozimin, na trawy dziko rosnące, lub też na owies i jęczmień, który powschodził z ziarn, wysypanych przy sprzęcie. Z czerwonawych jajek, przyczepionych na spodniej stronie liści, wylęgają się białawo-żółte, 3 do 4 mm długie czerwie, wchodzą w środek młodych pędów i żerują. Uszkodzone rośliny grubieją od dołu cebulkowato, listki żółkną, a cały pęd obumiera, lub też rozwija się dalej, lecz wyróżnia się wątłym wzrostem. Odsłoniwszy pochwę listną pożółkłych pędów, można znaleść w nich żerujące czerwie.

Z poczwarek zimujących wylatuje na wiosnę, zwykle w końcu kwietnia, pierwsze pokolenie muszek. Muszki wiosenne wybierają na składanie jaj najchętniej rośliny bardzo młode, mało wyrosłe; ofiarą ich staje się najczęściej owies. Uszkodzone źdźbła grubieją nadmiernie, przestają się wydłużać, liście zaś żółkną, poczynając od końca i przybierają następnie kolor rdzawy; cały łan wygląda, jak gdyby był przez rdzę opadnięty.

Gdy czerwia jest niewiele, zboże rośnie dalej i kłosi się nawet, ale wytwarza krótkie źdźbła, małe kłosy i drobne ziarna.

Czerwie przeobrażają się w poczwarki po 4 lub 5 tygodniach, a w czerwcu pojawia się drugie letnie pokolenie muszek, które znosi jaja na młode, dopiero zawiązujące się kłosy owsa lub jęczmienia. Nie znalazłszy owsa lub jęczmienia, składają muszki jaja na trawach dziko rosnących. Plewy owsa i jęczmienia pozostają nieuszkodzone, zewnątrz więc nie widać szkodnika, lecz przy sprzęcie znajdujemy dużo ziarn pustych, wyjedzonych przez czerwie. W Szwecyi nazywają ziarna takie „frit“, co znaczy „lekki towar“, a stąd pochodzi nazwa łacińska i niemiecka szkodnika.

Ta druga generacya składa jesienią nowe jajka, jak wyżej powiedzieliśmy.

Z przebiegu rozmnażania się muchy szwedzkiej, który podaliśmy, wynika, że kwestya ukazania się w wielkich ilościach szkodnika tego zależy od tego, czy rok poprzedni był korzystnym, lub niekorzystnym dla rozmnożenia się trzeciej generacyi muchy. Rok 1911 był bardzo dla niej korzystnym, bo suchym i gorącym; wszystkie trzy pokolenia rozwijały się w najkorzystniejszych warunkach, trzecie pokolenie

wylęgło się w ogromnych masach i bardzo wcześnie, tak że na składanie jaj nie znalazło jeszcze ozimin; muchy składały je więc częścią na dzikich trawach, częścią na jęczmionach i owsa, wyrosłych z wysypa nego ziarna przy sprzęcie. Dalszy rozwój jaj był również wczesny, tak że przy orce jesiennej już nie było czerwia, ale poczwarki. Z tej ogromnej ilości poczwarek, które z roku 1911 na 1912 przezimowały, wylęgły się na wiosnę masy muszek.

Do szkody, którą zeszłej wiosny wyrządzała mucha szwedzka, przyczyniło się jeszcze i zimno, które powstrzymało wegetację roślin. Samo przez się nie byłoby to znów tak wielkiego znaczenia, ale wątłe roślinki, osłabione jeszcze przez żerujące w nich czerwie, nie mogły rosnąć i czerpać dostatecznego pożywienia, wskutek czego schły i zamierały. Najsilniejsze tylko źdźbła oparły się szkodnikowi i ożewiły się zwolna.

Czego zaś spodziewać się możemy w roku bieżącym? Czy mucha szwedzka, która w r. 1912 tak wielkie szkody w owsach wyrządziła, bardziej się jeszcze rozmnoży i tak w ozimінach, jak i jarzynach większe jeszcze szkody wyrządzi? Tego obawiać się nie potrzebujemy, bo zimne i mokre powietrze, które panowało przez całe lato i jesień było bardzo niekorzystnem tak dla składania jaj, jak i dla rozwoju czerwia, które prawie wszystko wyniszczało. Pod tym względem mokra i zimna jesień wielki pożytek przyniosła rolnictwu, a w tym roku z pewnością muchy szwedzkiej nie zobaczymy na polu.

Nie zawsze jednak powietrze będzie sprzymierzeńcem naszym w walce z muchą szwedzką, dla tego zastanowić się trzeba, w jaki sposób w przyszłości podjąć z nią walkę.

Niektórzy radzą, ażeby siać rośliny przez muchy ulubione w czasie składania jajek, a następnie przyorać je i w ten sposób zniszczyć. Sposób ten warunkowo tylko może być dobrym skutkiem uwieńczony. Siew osobny takich roślin mógłby być w wyjątkowych tylko latach, przy nadmiernem rozmnożeniu się muchy, potrzebnym, ponieważ mucha znajduje na podoranych owsiskach i jęczmieniskach dość roślin z wysypanego zboża, na których jajka składać może. Ale z przyoraniem nie trzeba czekać aż czerwie przemienią się w poczwarkę, bo ta spokojnie w ziemi przezimuje. Owsiska i jęczmieniska muszą być więc *wcześnie zorane, kiedy na roślinach są tylko jeszcze jajka i czerwie, a nie już poczwarki.*

Jedyny to praktyczny sposób na zapobieżenie klęsce, wyrządzanej przez tego szkodnika.

H. Z.

Dr. K. Störmer.

Doświadczenia
z uprawą rozmaitych odmian jęczmienia,[1])

przeprowadzone przez instytut hodowli roślin w Szczecinie, na folwarkach doświadczalnych w Warsowie, Starogardzie i Koszalinie w r. 1912.

Doświadczenia z uprawą rozmaitych odmian jęczmienia przeprowadzone były w *Warsowie* na glebie dobrej, w *Starogardzie* na średniej, w *Koszalinie* na lekkiej.

Jęczmień uprawiano w Warsow od lat 5, w następującym płodozmianie: 1) groch lub bobik, 2) pszenica, 3) owies, 4) ziemniaki na oborniku, 5) jęczmień, 6) żyto, 7) buraki na oborniku, 8) jara pszenica. — Ziemniaki na oborniku były dobrym przedpłodem pod jęczmień. Ze względu na to dano pod jęczmień tylko 4 *q* kainitu i 4 *q* tomasówki na 1 ha., a wskutek wyjątkowo sprzyjającego powietrza był zbiór ogromny.

W dawniejszych latach jęczmień mniej dobrze udawał się w Warsowie, w każdym razie przeciętne jego zbiory były mniejsze, niż pszenicy, żyta i owsa; w roku 1912 wydał plon znacznie większy, aniżeli oziminy; przewyższył go pod tym względem jedynie owies.

Wszystkie odmiany zasiano 2 kwietnia 1912 r. Wzeszły z bardzo małemi różnicami 12 kwietnia. Wysiano z każdej odmiany 150 kg na 1 ha, rzędowo na 15 cm. Odziabano ręcznie pierwszy raz 1 maja, powtórnie w dwa tygodnie później. W celu zapobieżenia wylegnięciu uwałowano trójdzielnym, na 50 cm. wysokim wałem.

Skoszono w dniu 25 lipca wschodnio-pruski, 30 lipca Heinego hannacki, Rimpaua hanneński, Nolča rychlik (Allerfrüheste), R. Bethge'go II i III, 31 lipca selchowski krajowy, probstejski, Heila frankoński (Frankengerste), Ackermanna dolno-bawarski, svalöfski „Hannchen" i Fruhwirtha wczesny „Goldthorpe", 7 sierpnia svalöfski „Princess", Nolča „Morawia", „Imperial" i lerchenbergski „Chevallier". — Z kolei koszenia widzimy już, które odmiany wcześniej, a które później dojrzewają.

Wyniki zbiorów wykazuje dołączone zestawienie, w którem podaną jest również odporność na wyleganie, czas dojrzewania, długość źdźbeł i kłosów, a dalej zawartość wody w zebranem ziarnie. Podaną jest także waga tysiąca ziarn, ważna przy ocenie jęczmienia, i mniejszego już znaczenia waga hektolitra.

Przy ocenie wyników doświadczeń porównawczych pamiętano o tem, bo obok wielkości zbioru i jakość ziarna wielkiego jest znaczenia, waga 1000 ziarn, ponieważ od tego zależy zdatność danego jęczmienia na słód.

W handlu poszukiwanym jest przedewszystkiem jęczmień wielkoziarnisty, a wielkoziarnistość przywiązaną jest bezwzględnie do pewnych odmian, w każdym razie więcej od koloru, na który wpływ ma powietrze. Wysokość zbioru i wielkość ziarna są przeto najważniejszymi czynnikami przy ocenie, a do nich przyłącza się jeszcze odporność na wyleganie. Od tego bowiem pomiędzy innemi zależy, czy jęczmień można kosić kosiarką, kwestya, która dla praktyki wielkiego jest znaczenia. Mniejszej już wagi jest czas dojrzewania, chociaż za zaletę jęczmienia trzeba uważać wczesne dojrzewanie.

Od r. 1908 przeprowadzano w Warsowie doświadczenia porównawcze z następującemi odmianami jęczmienia:

a) krajowe:
1. Oryginalny hannacki z Kwasic.
2. Hannacki z Svalöf.
3. Svalöfski „Princess".
4. Ackermanna uszlachetniony dolno bawarski (od r. 1910).

b) Chevallier:
5. Himmela „Goldene Melonen".
6. Lerchenborgski, pomorski.
7. „Magdalenen" zachodnio-pruski.

c) Imperial:
8. Heidenreicha „Goldthorpe".
9. Svalöfski „Princess".

Ze wszystkich tych odmian przeciętnie w latach 1908—1911 wydał najwięcej svalöfski „Princess", bo 28,92 *q* z 1 ha, po nim hannacki z Svalöf 28,30 *q*, trzecim z rzędu był oryginalny hannacki z Kwasic, który dał 27,50 *q*, czwartym Himmela „Goldene Melonen" 26,64 *q*, piątym lerchenborgski 26,56 *q* — dalej następuje jęczmień „Imperial": svalöfski „Primus" 23,44 *q*, zachodnio pruski „Magdalenen" z rodzaju „Chevallier" 23,22 *q*, a najgorszy zbiór dał Heydenreicha „Goldthorpe", bo tylko 18,92 *q* z 1 ha. Ackermanna dolno-bawarski jęczmień, uprawiany dopiero od r. 1910, stanął pod względem zbioru w tym roku na trzeciem miejscu, podczas gdy w r. 1911 dał zbiór największy.

Z czteroletnich tych doświadczeń wyciągnąć możemy wniosek — pomijając na razie dolno-bawarską odmianę — że dla naszych stosunków najodpowiedniejszymi są odmiany svalöfskie „Princess" i „Hannchen", i oryginalny hannacki. Jako jęczmień na słód wykluczyć z tych trzech odmian trzeba „Hannchen" z powodu drobnego ziarna.

W tym roku jednak zbiór przedstawiał się inaczej. (Zestawienie I)

Na wiosnę 1912 r. zasiano, z wyjątkiem kilku odmian, które dla porównania zawsze się siewa, wiele nowych odmian jęczmienia, ażeby poddać jak najliczniejsze doświadczeniom. Największa więc część odmian, wymienionych w zestawieniu I, badane były w pierwszym dopiero roku, z którego to powodu te jednoroczne rezultaty trzeba brać z wielką ostrożnością. Powiedzieliśmy wyżej, że powietrze sprzyjało rozwojowi jęczmienia bardzo, mógł więc rozwinąć całą siłę produkcyjną. Deszcze podniosły skłonność do wylegania, można więc było zrobić sobie obraz pod tym względem dokładny co do odporności poszczególnych odmian. Najwięcej wyległy wszystkie jęczmiona, należące do gatunku „Chevallier", które z tego powodu dały mniejszy zbiór, a ziarno było lekkie. Bordzo również wyległ Ackermanna dolno bawarski jęczmień, ale mimo to stanął co do zbioru na siódmem miejscu, a ziarno miał ciężkie.

Zestawienie I.

Doświadczenia z 16 odmianami jęczmienia w Warsowie 1912 r.

Nr. następstwa	Odmiana.	Wylega	Dojrzewa	Długość źdźbła cm	Długość kłosa cm	Zawartość wody w ziarnie %	Zbiór z 1 ha: Ziarna o zawartości 14% wody q	Zbiór z 1 ha: słomy i plew q	Waga 1000 ziarn g	Waga hektolitra kg
1	Heila frankoński (Frankeng.) I	0	średn. wcześn.	95	8	20.24	43.00	68.54	45.43	67.0
2	Svalöfski „Hannchen"	0	„	95	8	17.58	37.96	58.68	39.68	69.2
3	Rimpaua uszl. krajowy	0	„	80	3	17.05	37.78	43.92	41.11	67.05
4	Selchowa	nieco	„	85	8	20.60	36.64	56.92	40.98	66.40
5	Nolča „Najwcześniejszy"	0	wcześnie	90	8	18.80	35.96	54.96	41.13	67.55
6	Probstejski	nieco	średn. późno	100	9	20.42	35.68	67.36	41.48	67.10
7	Ackermanna uszl. dolno-bawarski	bardzo	„	90	9	20.08	35.12	68.34	44.50	68.4
8	Nolča „Imperial"	0	późno	110	8	17.14	35.10	55.74	48.03	64.50
9	Fruhwirtha „Goldthorpe"	0	średnio	103	7	19.20	34.80	67.56	42.45	66.35
10	Heinego hannacki	nieco	„	100	9	17.80	34.78	63.02	46.08	69.65
11	Nolča „Morawia"	bardzo	średn. późno	100	9	17.41	34.60	60.66	38.62	65.95
12	Bethge'go II	nieco	średnio	100	9	17.45	34.08	48.44	37.62	67.05
13	„ III	0	średn. wcześn.	85	7	17.80	33.78	50.41	37.93	65.10
14	Wschodnio-pruski	nieco	bardzo wcześ.	110	7	15.24	33.68	49.84	34.88	67.35
15	Svalöfski „Princess"	0	średn. późno	90	8	16.99	32.22	49.24	45.47	65.45
16	Lerchenborgski	bardzo	późno	100	9	17.18	30.16	58.88	39.00	63.90

Gatunki „Imperial" na dobrej glebie Warsowa i przy ciągłych deszczach udały się znakomicie i okazały się odpornymi na wyleganie, ziarna nat miast dały zbiór tylko średni. Ziarno jednak było ciężkie, u Nolča jęczmienia nawet najcięższe ze wszystkich.

Najpleniejszemi okazały się uszlachetnione odmiany krajowe. Wszystkie zaś pobił frankoński jęczmień Heila z Tüchelhausen, oznaczony literą H 1, który dzięki odporności na wyleganie i bardzo pięknemu wykształceniu kłosa dał zdumiewający plon 43.00 *q* z hektara, czyli o 5 *q* więcej, aniżeli odmiana z reszty najplenniejsza. Ponieważ i waga 1000 ziarn była znaczną, odmiana ta rokuje jak najlepsze nadzieje.

„Hannchen" z Svalöf zdobył sobie drugie miejsce, ale waga ziarna nie zadawalniała. Taki sam prawie plon dał jęczmień hannacki Rimpaua, tylko wagę powinien był mieć lepszą.

Zupełnie zawiódł w tym roku svalöfski „Princess", prawdopodobnie z powodu zimna i suszy w czerwcu, na co odmiana ta, nieco późno dojrzewająca, widocznie jest wrażliwą.

Zasiany dla porównania wschodnio-pruski czterorzędowy, drobnoziarnisty jęczmień wydał naturalnie plon najmniejszy. Ma on jednak pewną wartość, bo znosi późny siew, czas wegetacyi jego krótki i zadawalnia się nawet lekką glebą; jako jęczmień na paszę, ale tylko jako taki można go polecić.

Doświadczenia w *Koszalinie* zostały nader starannie na mniejszych poletkach przeprowadzone, tak samo, jak doświadczenia w *Warsowie* i mimo niepogody w czasie żniw, dało się jak najdokładniej rezultaty zbioru skonstatować.

Dotychczas na lekkiej ziemi jęczmienia nie siewano; doświadczenie to miało więc równocześnie na celu i to, aby wykazać, że na takiej lekkiej glebie, zawierającej mniejwięcej 8,2 proc. gliny w wierzchniej warstwie, a 4,65 proc. w podglebiu, można jeszcze z korzyścią siewać jęczmień, byleby tylko zasianym był wcześnie.

Płodozmian w Koszalinie jest następujący: 1) żyto, 2) ziemniaki na oborniku, 3) owies. W miejsce owsa zasiano na jednej części jęczmień. Nawozów dano 4 *q* kainitu, 4 *q* tomasówki w zimie, 1 *q* superfosfatu amonowego 9 + 9 przy zasiewie i 70 kg saletry chilijskiej w jednej dawce pogłównie.

Jęczmień zasiano 20 kwietnia rzędowo na 14 cm w ilości 150 kg. na 1 ha. Wkrótce po zasiewie, w końcu kwietnia i na początku maja, przyszły silne przymrozki, które zaszkodziły przedewszystkiem żytu i owsowi, mniej zaś jęczmieniowi. Pod koniec maja odziabano jęczmień ręcznie, a w tym czasie ucierpiał bardzo wskutek zawiewów piaskowych. —

[1]) Por. „Ziemianina" 1911, nr. 37, str. 222.

Czerwiec był dla wegetacyi korzystnym, lipiec na początku za suchym. W końcu jednak lipca rozpoczęły się deszcze, które sprzęt bardzo utrudniły. Wszystkie odmiany pokoszono 29 lipca. — Wyniki zbiorów podaje zestawienie II.

Zestawienie II.

Doświadczenia z 4 odmianami jęczmienia w Konalnie 1912 r.

Nr. następstwa	Odmiana.	Wylega	Dojrzewa	Długość źdźbła cm	Długość kłosa cm	Zawartość wody w ziarnie %	Zbiór z 1 ha: Ziarna o zawartości 14% wody q	Zbiór z 1 ha: Słomy i plew q	Waga 1000 ziarn g	Waga hektolitra kg
1	Svalefski »Hannchen« . .	0	średnio wcześnie	85	7	17.20	22.82	36.10	41.26	69.75
2	Wschodnio-pruski czterorzędowy .	0	bardzo wcześnie	98.5	6	16.76	21 40	36.10	31.78	66.55
3	Selchowski krajowy .	0	średnio wcześnie	91.5	9	18.20	19.72	35.30	42.71	67.55
4	Lerchenborgski . .	0	późno	88	8.5	17 90	16 22	36.36	37.33	64.35

Zb ory, jak widzimy, nie były zbyt wielkie, ale jednak całkiem zadawalniające, a odnosi się to mianowicie do svalöfskiego jęczmienia „Hannchen", który dając na takiej ziemi 22,87 *q* suchego ziarna, przy zupełnie zadawalniającej wadze, uważać trzeba za najodpowiedniejszą odmianę na takie ziemie. — Podobny plon wydał i wschodnio-pruski jęczmień czterorzędowy, który jednak zdatnym jest tylko na paszę. Dwie inne odmiany mało zadawalniały. Najlepszym był jeszcze selchowski jęczmień, sprowadzony z Selchow z lekkiej ziemi, ale widocznie jednak lepszej, aniżeli konalińska. Lerchenborgski tak samo w Warsowie, jak Konalinie zawiódł zupełnie.

W przyszłych latach przeprowadzać będziemy dalej doświadczenia z uprawą jęczmienia w Konalinie, ażeby przekonać się, czy na takiej lekkiej glebie uprawa jęczmienia tak samo opłaca się, jak owsa, jeżeli tylko wcześnie siany i odpowiednio nawozamy zasiloni.

Doświadczenia w *Starogardzie* na glinkowatym piasku o zawartości 10—12 proc. gliny przeprowadzano z 8 odmianami jęczmienia na poletkach wielkości 0,25 ha. Wobec niesłychanie uciążliwych warunków zbioru, nie podobno było zupełnie dokładnie skonstatować wyników zbioru, z którego to powodu zestawienie jego w tab. III podajemy z wszelkiemi zastrzeżeniami. Ponieważ u wielu odmian bardzo dużo ziarna wysypało się, zbiór obniżył się przez to znacznie. Zwracamy przy tych doświadczeniach również na to uwagę, że i tutaj jęczmień „Hannchen" zwycięsko z konkurencyi wyszedł. Odmiana ta ma jednak nieco drobne ziarno, tak że jej bezwzględnie nie można jako zbatną na słód.

Zestawienie III.

Doświadczenia z 8 odmianami jęczmienia w Starogardzie 1912 r.

Nr. następstwa	Odmiana.	Wylega	Dojrzewa	Zbiór z 1 ha: ziarna q	Zbiór z 1 ha: słomy q	Waga 1000 ziarn g	Waga hektolitra kg
1	Svalöfski »Hannchen« .	w 10%	średnio wcześnie	29.00	35.60	41.28	70.5
2	Fruwirtha »Goldthorpe« .	w 10%		28.60	38.94	44.48	66.0
3	Bethge'go II . .	do 20%	"	28.50	29.40	40.40	69.0
4	Selchowski krajowy .	w 10%	"	28 10	36.46	50.95	68.0
5	Nolca »Morawia« . .	w 50%	średnio późno	27.00	37.46	45.92	69.5
6	Svalöfski »Princess« .	do 25%	"	26.50	29.40	35.01	63.0
7	Lerchenbergski . .	w 25%	późno	25 80	37.20	41.77	69.0
8	Wschodnio-pruski czterorzędowy .	od 10—33%	bardzo wcześnie	24.00	33.28	34.13	67.0

Zapotrzebowanie pokarmu u maciory.

Referat z pracy prof. dr. Lehmanna z Getyngi.

Od czasu badań Ostertaga i Zuntza odnoszących się do wydzielania mleka u świni i odżywiania prosiąt, jedyny prof. Lehmann z Getyngi zajął się tą kwestyą. Publikacyi jego w «Journal für Landwirtschaft», tom 36 zawdzięczamy nader ważne i interesujące wskazówki.

Doświadczenie, które w kwestyi tej przeprowadził, miało wyjaśnić przedewszystkiem pytanie: «Czy w czasie karmienia, albo też jeszcze w czasie rozwoju płodu w łonie matki, pasza bogata w białko wpływa dodatnio na produkcyę żywej wagi?»

Przeznaczone do doświadczenia tego świnie rozdzielono na 2 oddziały, z których oddział A dostawał paszę ubogą w białko, oddział B obficie paszami proteinowemi był karmiony. Doświadczenie przeprowadzone zostało na 12 maciorach w równych warunkach karmionych na pastwisku, a postawionych na stajnię 5 października, mniejwięcej na 3 do 4 tygodni przed oproszeniem.

Do 20 października oba oddziały karmiono równo, a mianowicie dostawały:

100 g mąki z ryb, z początku 4 kg., później 3 kg., a wreszcie 2,5 kg jęczmiennego śrótu. Począwszy od 20 października oddział B dostawał dodatek białka w postaci 200 g mąki mięsnej na dzień i sztukę, w zamian za co odciągnięto mu 300 g jęczmiennego śrótu, tak że na ogół dostawał mniejwięcej tę samą ilość składników odżywczych.

Badania Lehmanna odnosiły się do zapotrzebowania paszy, zmiany wagi macior i przybierania wagi prosiąt w czasie ośmiotygodniowego karmienia. Ograniczyć się musimy na podaniu najważniejszych tylko odnośnych liczb.

Od pierwszego dnia oproszenia intenzywniej maciory karmiono, wychodząc z zasady, że maciory dużo i względnie przez dłuższy czas obficie mleko wydzielać mają. Ponieważ na tem polu żadnych dotychczas nie było danych, zasady racyonalnego odżywiania krów dojnych zastosowano do karmiących macior.

Wedle tych zasad matki wydzielające mleko trzeba tak karmić, aby mleko wytwarzało się z paszy a nie z organizmu zwierzęcego, to jest, aby żywa waga w peryodzie laktacyjnym nie zmniejszała się. Ważono więc maciory co tydzień i wedle wagi stosowano ilość karmy.

W pierwszym już tygodniu wykazała się konieczność znaczniejszego podwyższenia odpasu i tak z tygodnia na tydzień trzeba było dawać dodatki wynoszące 0,5—1 kg. na dzień i sztukę. Ponieważ prosięta począwszy od końca 4 tygodnia zaczęły także potroszę próbować karmy zadawanej matce, a przez to do pewnego stopnia ją objadały, odpas trzeba było obliczyć na maciory i prosięta, co wystarczało do odpowiedzi na postawione pytanie.

Poniżej podajemy najważniejsze liczby z doświadczeń Lehmanna odnoszące się do zapotrzebowania paszy i zmiany żywej wagi, tak u maciory jak i u prosiąt, w przeciągu 56 dni. W jednym chlewie umieszczono po 2 maciory, aby w ten sposób różnice indywidualne w części wyrównać.

Oddział A. karmiony paszą ubogą w białko.

W przeciągu dni 56	Paszy zjadła sztuka: Jęczmiennego śrótu kg	Paszy zjadła sztuka: mąki z ryb kg	Przybrała lub straciła na żywej wadze: maciora kg	Przybrała lub straciła na żywej wadze: prosię kg
w chlewie I	316,6	5,95	— 3,05	+ 70,20
„ III	314,1	5,6	— 7,25	+ 78,60
„ V	332,7	5,6	— 12,55	+ 87,47
przeciętnie .	321,13	5,7	— 7,5	+ 78,43

Oddział B karmiony paszą bogatą w białko

W przeciągu 56 dni	Paszy zjadła sztuka: Jęczmiennego śrótu kg	Paszy zjadła sztuka: mąki z ryb kg	Paszy zjadła sztuka: Mąki mięsnej kg	Przybrała lub straciła na żywej wadze: maciora kg	Przybrała lub straciła na żywej wadze: prosię kg
w chlewie I	295,3	12,7	14,4	— 0,7	+ 100,33
„ IV	307,25	13,45	16,4	— 20 2	+ 110,53
„ IV	315,12	12,35	13,5	— 5 55	+ 105,35
przeciętnie .	305,88	12,83	14.78	— 8.9	+ 105,44

Z zestawienia powyższego widzimy, że zamiar przewodni doświadczenia tego, aby maciory w taki sposób paść, aby na żywej wadze w czasia karmienia prosiąt nie straciły, osiągniętym nie został. Mianowicie w oddziale B widzimy wielkie różnice.

W jakim stosunku stoi to zmniejszenie żywej wagi maciory do przybierania na wadze prosięcia?

Jeżeli rzucimy okiem na powyższe zestawienie przekonać się musimy, że to zmniejszenie się żywej wagi nie może pochodzić z niedostatku paszy, bo w obu grupach, najwyższe obniżenie nastąpiło przy bardzo obfitych dawkach. Skoro jednak porównamy zmniejszanie się żywej wagi maciory z przybieraniem wagi przez prosięta, przyznać musimy, że równolegle do podwyższenia się żywej wagi u prosięcia, obniża się ona u maciory.

Oddział A. Chlew		Oddział B. Chlew	
I	— 3,05 + 70,20	II	— 0,7 + 100,33
III	— 7,25 + 78,60	VI	— 5,55 + 105,35
V	— 12,55 + 87,47	IV	— 20,2 + 110,53

Maciory więc, które najlepsze prosięta wydały, najwięcej na wadze straciły a mianowicie przez to, że dużo mleka produkowały. Ta wielka produkcya mleka była przyczyną zmniejszenia się żywej wagi maciory a podwyższenia się jej u prosiąt. Niekorzystny wpływ umniejszania się żywej wagi maciory na prosięta nie wykazał się, przeciwnie, prosięta tem więcej przybierały na wadze, im więcej ubywało jej maciorze.

Jeżeli więc dane liczby co do zapotrzebowania paszy zużyć chcielibyśmy do obliczenia opłacalności, to nasuwa się najpierw pytanie: Jak obliczyć stratę wagi u maciory? Odciągnąć stratę na wadze maciory od przyrostu na wadze prosiąt nie można, bo prosięcia nie można ani pod względem fizyologicznym ani też ekonomicznym porównywać z maciorą.

Musimy więc obliczyć tę ilość paszy, która potrzebną jest do wyprodukowania żywej wagi w tej wysokości, ile jej maciora straciła i ilość tę dodać do rzeczywiście skarmionej.

Waga macior w czasie od 5 do 20 października wykazała, że na wyprodukowanie 1 kg. żywej wagi potrzeba było paszy:

	jęczmiennego śrótu kg	mąki z ryb kg	mąki z mięsa kg
w oddziale A	4,72	0,154	—
„ B	4,34	0,145	0,038

Z tego wynika, że np. w chlebie I oddziału A, w którym ubytek żywej wagi maciory wynosił 3,05 kg. potrzeba było jeszcze

14,5 kg. jęczm. śrótu i 0,47 kg. mąki z ryb

co dodane do

spożytej paszy: 316,6 „ „ „ i 5,95 „ „

daje 331,1 kg. jęczm. śrótu i 6,42 kg. mąki z ryb

W ten sposób otrzymamy dla obu oddziałów następujące wyrównanie paszy (na sztukę w kg.)

Oddział A. karmiony paszą ubogą w białko:

Chlew	Jęczmienny śrót	mąka z ryb	mąka z mięsa	Procent żywej wagi u prosiąt
I	331,1	6,42	—	70,2
III	348,5	6,72	—	78,6
V	392,2	7,53	—	87,5

Oddział B. karmiony paszą bogatą w białko

Chlew	Jęczmienny śrót	Mąka z ryb	Mąka mięsna	Przyrost żywej wagi u prosiąt
II	297,9	12,8	14,4	100,3
IV	339,3	13,2	13,7	110,5
VI	392,7	16,3	17,2	105,4

Przeciętnie w obu oddziałach:

A	356,5	6,86	—	78,4
B	344,5	14,1	15,1	105,4

Wedle doświadczenia Lehmanna karmiące maciory zużyły ogromnych ilości paszy w czasie 56 dni,

ale odpowiada to zupełnie równie wysokiej produkcyi żywej wagi.

Każda sztuka produkowała co dzień żywej wagi w oddziale A: 1,49 kg, w oddziale B: 1,88 kg.

Ta ogromna produkcya żywej wagi maciory uwidocznia się lepiej jeszcze przez porównanie z przybieraniem na wadze tuczników, u których przeciętnie na dzień przenosi rzadko 0,7 kg.

Wedle innych doświadczeń, przeprowadzonych w Getyndze zapotrzebowanie paszy u tucznych świń i produkcya przedstawiały się następująco:

366.3 kg jęczmiennego śrótu + 21,0 kg mąki z ryb = 89,2 kg przyrostu na żywej wadze.

Porównanie pomiędzy produkcyą żywej wagi maciory i tucznika uwidocznia się jaskrawiej jeszcze, jeżeli obliczymy zapotrzebowanie paszy i przyrostu żywej wagi na dzień:

	Jęczmienny śrót	Mąka z ryb	Mąka mięsna	Przyrost żywej wagi
	kg	kg	kg	kg
Maciora . . .	6,26	0,187	0,186	1640
Tucznik . . .	2,15	0,114	0,036	564

Maciora karmiąca zjada razem z prosiętami, okrągło biorąc, »trzy razy« tyle paszy ile zjeść może tucznik! Ale w tym samym stosunku przyrasta u niej i na żywej wadze!

Jeżeli obliczymy paszę wedle przeciętnych, przyjętych przy takich doświadczeniach, zapotrzebowanie składników odżywczych na wyprodukowanie 100 kg żywej wagi przedstawiać się będzie jak następuje:
u maciory: 41,9 kg białka, 273,9 kg równoważn. skrobi
u tucznika: 43,2 „ „ 273,3 „ „ „

Wynika z tego: maciora potrzebuje do produkcyi 100 kg prosiąt takiej samej ilości składników odżywczych, co tucznik do przyrostu 100 kg żywej wagi.

Przy końcu dodajemy jeszcze słów kilka co do działania karmy bogatej w białko. Waga prosiąt wynosiła:

W oddziale A pasza uboga w białku		W oddziale B pasza bogata w białku	
Chlew I	17,20	Chlew II	100,33
III	78,60	IV	110,53
V	87,47	VI	105,35

Różnice uwidoczniają się wybitniej, jeżeli produkcyą oddziału A przyjmiemy = 199.

Prosięta przybierały na żywej wadze w grupie:

A	B	A—B
78,43	105,43	10:0135

Jest to tak ogromnem podwyższeniem produkcyi, że oceniając ją ze stanowiska produkcyi mleka u krowy, wydaje się nieprawdopodobnem. Możnaby myśleć, że prosięta grupy B więcej może spożywały pokarmu roślinnego, aniżeli grupy A. Nie zgadza się to jednak z rzeczywistością, ponieważ żywa waga powiększała się już w pierwszych tygodniach, w których prosięta nic innego jeść nie mogły. Lehmann wyciąga więc z tego następujący wniosek: »Przyczyna większej produkcyi żywej wagi przy karmie bogatej w białko dawanej maciorze, leżeć musi w podwyższeniu ilości a może i zmianie składu mleka.«

Wpływ dodatku białka na rozwój prosięcia jeszcze w łonie matki jest niezaprzeczalny.

W oddziale A ważyło prosię przeciętnie 1,11 kg
„ B „ „ „ 1,35 „
zaraz po ulężeniu.

Dodatek białka przez 2—3 tygodnie podniósł więc wagę lężonych prosiąt.

Doświadczenie Lehmanna wykazuje dowodnie, że dodatek białka do paszy macior karmiących podnosi znacznie wagę prosiąt. Podniesienie to wynosiło przeciętnie u 6 macior 35 proc. i należy do największych, jakie dotychczas osięgnąć było można przez zmianę stosunku odżywczych składników do siebie.

Wielką jest zasługa profesora Lehmanna, że rzucił światło na tę ciemną dotychczas kwestyę.

Po doświadczeniach tych praktyka nie może się już wahać co do wyboru paszy.

Dr. F. Wilkosz.

Hygiena ryb.

Powiedzenie: „zdrów jak ryba“ niema już obecnie takiego oparcia w rzeczywistości, jak dawniej, gdyż dotąd wykryto przeszło 450 chorób ryb, a podlegają im nie tylko ryby hodowane, lecz także i dziko żyjące Karpie chorują bardzo często. Hodowca karpi wobec chorób tych zupełnie jest bezradny, gdyż jak to dr. Kluge z Hali zaraz na wstępie wykładu swego o chorobach ryb, wobec licznie zgromadzonych gospodarzy stawowych w Berlinie oświadczył: „najsłabszą stroną tematu wykładowego jest to, że właściwych środków na choroby rybie nie mamy“.

Rzeczywiście, chorób karpi leczyć nie można, atoli hodowca może uchronić karpie od chorób środkami hygieny, stworzeniem i utrzymaniem odpowiednich warunków bytu, odpowiedniego środowiska biologicznego, w którem odbywa się życie. Te warunki bytu znać powinien każdy gospodarz stawowy, a jeżeli je utrzymywać będzie stale w stawach swoich, chorób rybich obawiać się nie potrzebuje.

Dla poznania przedmiotu, musimy objąć cały przebieg gospodarstwa karpiowego.

Warunkiem zdrowia narybku jest dobór odpowiednich tarlaków. Tarlaki powinny pochodzić z dobrej rasy, a taką jest rasa karpi polskich, czyli królewskich, zwana także rasą śląską lub galicyjską. Wybierać należy tak mleczaki, jak i ikrzyczki zdrowe, silnie rozwinięte, dorosłe, pięcio dojrzałe, cztero- do sześcioletnie, o małej głowie i tak zbudowane, aby ryba prawie dwa razy była tak długa, jak jest szeroka. — Wybór tarlaków odbywa się w jesieni, a przechowuje się aż do wiosny każdą płeć osobno w zimochowach, na dnie, w skrzyniach ze ścianami dziurkowanemi.

Tarlaki, a szczególnie ikrzyczki trzeba obejrzeć jak najstaranniej, czy nie mają jakiej choroby skórnej, ta bowiem udzieliłaby się narybkowi i byłaby dla niego zabójczą. Choroby skórne wywołują różne pasorzyty, szczególnie bardzo niebezpieczne t. zw. „Gyrodaktyle“, małe robaczki, gnieżdżące się na skrzelach i skórze. Dla starszych niebardzo szkodliwe, dla narybku nadzwyczaj niebezpieczne. Chcąc być zupełnie pewnym, że tarlak nie ma jakiej choroby skórnej, trzebaby badać przez mikroskop, jednakże i gołem okiem można dostrzedz pewne znamiona, z których można wnioskować, że w skórze znajdują się pasorzyty, robaki, wymoczki lub rzęsowiciowce (Ciliofiagellata). Niezawodną oznaką choroby skórnej jest pewne zmącenie skóry, które tem bardziej wpada w oczy, im więcej pasorzytów tam się już osiedliło. Zmącenie to, mające postać leciutkiej zasłony, łatwo dostrzedz, jeżeli się tarlaka obserwować będzie w kierunku na długość, od głowy do ogona i od ogona do głowy. Na karpiu całkiem zdrowym, bez pasorzytów, skóra powinna być czysta i przezroczysta. Niekiedy i skóra ryb przeziębionych przedstawia także lekkie zmącenie, chociaż się tam jeszcze pasorzyty nie osiedliły, jednak i takich ryb nie powinno się używać na tarlaki, gdyż mogą wydać na świat narybek słaby i chory.

Kiedy w maju wylęgnie się narybek, trzeba się z nim bardzo starannie obchodzić przy przepuszczaniu do stawów narybkowych. Stawy takie trzeba oczyścić z wszelkiego robactwa i tak hodować narybek, przesadzając go w lecie dwa razy, ewentualnie żywiąc z ręki, aby był ogólnie mocny, tem samem na wszelkie choroby odporny i aby z końcem lata doróśł przeciętnie wagi 30—50 *g*. Tak odchowany narybek nie podlega chorobom i przezimuje zdrowo. Mały, źle odchowany narybek, ważący 10 *g*, zazwyczaj niedobrze przezimuje, jeżeli zima łagodna i lód stawów nie pokryje; narybek się budzi, pływa po stawie, a nie znajdując pożywienia, chudnie i słabnie i w następnem lecie podlega wszelkim chorobom, z których wreszcie marnieje. W zimochowie rybki zgromadzone są na małej przestrzeni, gęsto jedna przy drugiej; przeniesienie pasorzytów z jednej na drugą jest bardzo ułatwione, dlatego przy przenoszeniu narybku do zimochowów, trzeba go badać w sposób powyżej opisany i wszelkie osobniki, mające skorę zmąconą, lub też plamki czerwone na skórze, sińce krwią podbiegłe, bezwarunkowo usunąć i do zimochowów nie przenosić. Jeżeliby się na narybku pokazały pijawki rybie, to trzeba go wykąpać w $2^1/_2$ proc. roztworze solnym i dopiero po odpadnięciu pijawek do zimochowu przenieść. Wogóle hodowca o tem pamiętać powinien, że zarodki wszelkich chorób, przeniesione do zimochowów, tam się z wielką łatwością rozmnażają i rozszerzają.

Staranny hodowca powinien ryby swoje chronić od przeziębienia.

Tak, jak wielu lekarzy u ludzi, tak samo wielu przyrodników nie przypuszcza przeziębienia u ryb, atoli prace naukowe, doświadczenia prof. Hofera w tym przedmiocie tak są przekonywujące, że przyjąć należy jako pewnik, iż ryby, tak jak ludzie, ulegają przeziębieniu, które wywiera szkodliwy wpływ na ich zdrowie i życie.

Ryba łatwiej ulega przeziębieniu, niż człowiek. Człowiek okryty jest skórą, na wierzchu rogowo stwardniałą, która stanowi ochronę przeciw działaniom temperatury. W skórze jest cała sieć naczyń krwionośnych, które się pod działaniem zimna ściągają, krew do głębi ciała wtłaczają, chroniąc je przez to od oziębienia. Takiej ochrony ryba niema. Powierzchnię jej pokrywa cienka błona śluzowa, przezroczysta, bez naczyń krwionośnych. Te znajdują się dopiero pod łuskami i nie posiadają zdolności ściągania się w zimnie, a rozszerzania w cieple, i ryba niema przez to żadnych środków, ani przyrządów chronienia swego organizmu w razie znacznych zmian temperatury. One są nawet niepotrzebne, gdyż ciepłota wody nigdy nie ulega nagłym i wielkim zmianom. Burze gradowe obniżają ciepłotę powietrza o 10—15° R. w przeciągu pół godziny, natomiast ciepłota wody w stawach i jeziorach, choćby tylko 1 m głębokich, po upływie wielu godzin obniży się zaledwie o 1°, a taką małą zmianę ciepłoty zniesie ryba bez szkody dla swego zdrowia.

Tymczasem przy przewożeniu ryb, przy przenoszeniu z jednego zbiornika do drugiego, różnica ciepłoty wody wynosi kilka stopni, zazwyczaj bowiem w miesiącach letnich jeszcze dodaje się do wody kawałki lodu. Tak nagłego oziębienia ryby nie znoszą i przeziębiają się. Naprzód obumierają komórki przyskórka i ryba wygląda jakby pokryta cienką niebieską zasłoną. Obumarłe komórki odpadają, a ryba wygląda, jakby ją kto podrapał lub poszarpał. Przy większem przeziębieniu obumierają również komórki skóry, a po kilku dniach strzępy skóry wiszą na około ryby. Także i głębiej położone komórki i organa przeziębiają się, ryba już się skrzepić nie może i po jakimś czasie marnieje. Niekiedy śmierć następuje w krótkim czasie.

U przeziębionych karpi występuje na skórze pleśń, co daje częstokroć powód albo do nieprzyjęcia sprzedanych ryb, lub też do kosztownych procesów. Najwięcej przeziębiają się karpie przy łowach jesiennych, wtenczas bowiem karp z ciepłej wody stawowej dostaje się do wody znacznie zimniejszej. Jak tylko przyskórek lub skóra sama wskutek przeziębienia są nadwyrężone, wszelkie pasorzyty mają łatwiejszy przystęp, obsiadają rybę i sprowadzają różne choroby, a nawet śmierć.

Aby uniknąć przeziębienia, powinien hodowca wszelkie przesiedlenia karpi z jednej wody do drugiej uskutecznić z termometrem w ręku. — Naprzód powinien postarać się o to, aby woda w beczkach przewozowych miała taką samą ciepłotę, jak woda w stawie, z którego się karpie wyławia; potem dopiero można wodę ochładzać, okładając lodem beczkę na zewnątrz i to tak powoli, aby obniżenie ciepłoty wody nie wynosiło więcej niż 1°. Tak samo postępować należy przy przesiedlaniu ryb w kadziach lub beczkach z jednego zbiornika do drugiego. Jeżeli w nowym zbiorniku woda jest chłodniejsza, trzeba powoli chłodniejszej wody dolewać do kadzi lub beczek tak długo, aż woda w tych naczyniach i w nowym zbiorniku będzie mieć równą ciepłotę. W pół godziny lub w godzinę można już bez obawy ryby do nowego zbiornika przenieść.

Jest przy tej manipulacyi trochę mitręgi, atoli zabezpieczenie zdrowia ryb więcej warte, niż mały trud i mała strata czasu.

Przeziębienie wywiera również szkodliwy wpływ na linię naboczną ryb. Linia ta jest, jak wiadomo, siedzibą zmysłów ryb i przy jej pomocy odczuwa ryba ruchy i ciśnienie wody, tudzież obecność ciał twardych we wodzie. Linia naboczna jest zmysłem czucia, którym ryba już ze znacznej odległości odczuwa, niejako spostrzega przedmioty twarde w wodzie się znajdujące; dlatego też, pływając nawet szybko, nigdy ani głową, ani pyszczkiem, ani ciałem o taki przedmiot nie uderzy, ani nie zaczepi. Wskutek przeziębienia traci ryba czucie w linii nabo-

cznej, niezdolna jest do uregulowania swego ruchu, uderza pyszczkiem i różnemi częściami ciała o ściany zbiornika i obdziera sobie skórę. Do miejsc, pozbawionych skóry, dostają się pasorzyty i grzybki, wywołując różne choroby i śmierć. Tem się tłomaczy, że ryby w sadzach i skrzyniach krótko żyją. Komu więc zależy na tem, aby się ryby w zbiornikach dłuższy czas zdrowo utrzymały, niechaj je chroni jak najstaranniej przed przeziębieniem.

Jeżeli ryby mają być czas dłuższy przechowane w sadzach, w zbiornikach, to te powinny być należycie zbudowe, a woda zaopatrzona w potrzebny dla oddechania tlen. Zazwyczaj zbiorniki nie odpowiadają koniecznym wymaganiom. Woda wpada do zbiornika z znacznej wysokości i odpływa również z powierzchni, pozostają więc miejsca martwe na dnie i po bokach, gdzie gromadzą się również odchody i gdzie brak tlenu. Te miejsca stają się zbiornikami bakteryi, które jeszcze resztę tlenu zużywają, a tym sposobem, chociaż woda obficie do zbiornika wpływa, mogą się wytworzyć choroby infekcyjne, dla ryb zawsze niebezpieczne.

Aby temu zapobiedz, trzeba zużytą i nieczystą wodę z dna zbiornika bezwarunkowo usuwać.

Prąd wody, do zbiornika wpadającej, nie popowinien wpadać z góry i nie pod wielkiem ciśnieniem, gdyż ciągły silny ruch wody łechta, drażni i niepokoi ryby. Odbywają one wskutek tego ciągły ruch, i zużywają materyę, a nie przyjmując pożywienia, muszą słabnąć i marnieć.

Światło również drażni ryby, dlatego najzdrowiej jest dla ryb, jeżeli w zbiorniku światło jest przyćmione.

Wodę najlepiej do zbiornika wprowadzić z boku niewielkim promieniem, a jeżeli już woda wpada z góry, to trzeba przed promieniem urządzić zastawkę, aby się siła prądu nieco osłabiła i woda spokojniej do zbiornika spływała.

Jeżeli więc hodowca pragnie, aby mu się ryby dłuższy czas zdrowo przechowały w zbiorniku, powinien pozostawić je w spokoju, chronić od wszelkiego podrażnienia uciskiem, gwałtownym ruchem wody i jaskrawem światłem — nadto starać się o dostateczną ilość tlenu w wodzie i niedopuszczanie nagromadzenia się w wodzie istot szkodliwych, w szczególności kwasu węglowego.

Podobne ostrożności powinien hodowca zachować również przy przetrzymywaniu ryb w zimochowach.

Obecnie we wszystkich gospodarstwach karpiowych podaje się karpiom sztuczną paszę z ręki, aby zwiększyć przyrost, a tem samem dochód z hodowli. Wszelka pasza powinna być czystą, zdrową, nie zepsutą, i podawaną w dawkach umiarkowanych. — Jeżeli ryby resztki paszy pozostawiają niezjedzone, to należy wstrzymać dalsze dawki aż do zjedzenia pozostałych resztek. W czasie chłodniejszym ryby mniej jedzą, w tym więc czasie i ilość podawanej paszy powinna być zmniejszoną. Nie podawać nigdy paszy nieświeżej, stęchłej lub spleśniałej, mączki rybiej lub mięsnej, ulegającej rozkładowi, lub też zjełczałej, wreszcie wszelkich mączek przy sporządzaniu przegrzanych, lub przepalonych. Tego rodzaju pasze wywołują u ryb zazwyczaj zapalenie kiszek, kończące się śmiercią.

Zrozumiałem jest, że każdy hodowca, pragnąc mieć jak największy z hodowli dochód, karpie swoje intenzywnie żywi, w własnym atoli interesie zachować powinien w tym względzie pewną miarę. Wiadomo, że wskutek intenzywnego paszenia pstrągi tęczowe w Niemczech tak zwyrodniały, że ich już do rozpłodu użyć nie można. Wprawdzie takiego zwyrodnienia u karpi obawiać się niema potrzeby, atoli intenzywne żywienie i w hodowli karpia szkodę przynieść może przy podawaniu wielkich ilości mięsa zwierząt ciepłokrwistych, mączki mięsnej, szczególnie zaś tłustego mięsa. Mięso zwierząt ciepłokrwistych nie tylko jest dla ryb ciężko strawnem, lecz nadto tak nieodpowiedniem ich organom trawienia, że przyswojenie takiego pożywienia sprawia tym organom wielkie trudności. — Mięso tłuste jest tak ciężko strawnem, że organa ryb, szczególnie wątroba podołać nie może pracy przerobienia i ciężkim podlega zachorzeniom. — Jeżeli zaś organa trawienia karpi osłabną i chorują, to karp nie rośnie, owszem raczej chudnąć będzie. Chcąc więc utrzymać karpie przy dobrem zdrowiu, nie powinien ich hodowca paść intenzywnie sztucznemi karmami (mięsem, mączkami mięsnemi), natomiast niech jak najstaranniej uprawia dno stawu. Uprawa dna umożliwi rozwój drobnej karmy, która dla każdej ryby i dla karpi jest najlepszem, najzdrowszem i najłatwiej przyswajać się dającem pożywieniem.

Podane powyżej przepisy hygieny nie przedstawiają w wykonaniu żadnych trudności, ani też nie wymagają od hodowcy wielkiej pracy; raz wprowadzone w wykonanie przejdą w zwyczaj, a hodowca z radością patrzyć będzie na zdrowie i rzeźkość swego przychowku.

Rolnik

Nowe książki.

— **Der Getreideausnahmetarif § 3 a und die Bedeutung seiner erstrebten Ausdehnung auf das ganze Gebiet der Provinz Posen für den Posener Getreidebau** von *Dr. Gagezow*. Leszno 1913. Nakładem Oskara Eutlitz. Zeszyt 20-y prác poznańskiej Izby rolniczej.

Autor wykazuje konieczność ułatwienia zbytu ogromnych ilości zboża, produkowanych w naszej dzielnicy, a w ten sposób podniesienie opłacalności uprawy tych płodów w Poznańskiem, a tem samem i dochodu z gospodarstwa.

Dr. Gagezow zwraca nasamprzód uwagę, że podczas gdy Wschodnie i Zachodnie Prusy, równie jak Pomorze, leżące wzdłuż wybrzeża morskiego, ułatwiony mają zbyt na zboże, a przytem jeszcze obowiązuje tam tania wyjątkowa taryfa przewozu (§ 3a), Śląsk, który przerzyna Odra, nią się przy odstawie zboża posługuje, — Poznańskie, produkujące z całych Niemiec najwięcej żyta, a oprócz tego wielkie bardzo ilości pszenicy, jęczmienia i owsa, nie leżąc ani nad brzegami morza, jak Pomorze, Zachodnie i Wschodnie Prusy, ani też nie mając obniżenia przewozu do portów, jak Prusy Zachodnie i Wschodnie ani otwartej prawie rok cały drogi wodnej, jak Śląsk, całe owe niezmierne ilości ponad zapotrzebowanie własne wyprodukowanego zboża, przeznaczone na potrzeby Zachodu, za drogim frachtem do portów wysyłać musi. Wprawdzie wyjątkowa taryfa § 3 a obejmuje także i część Poznańskiego, a stanowi ją linia Chojnice—Nakło—Gniezno, ale stosunki odstawy zboża większej części Poznańskiego są jak najgorsze, co, jak zestawienia do broszury dołączone wykazują, bardzo obniża ceny zboża.

Ponieważ nietylko w interesie rolnictwa Poznańskiego, ale również i kupców Szczecina leży, aby przez niską taryfę zabezpieczyć sobie jak największą dostawę do tego portu, przeto Izba rolnicza wspólnie z przedstawicielami kupiectwa szczecińskiego jnż od roku 1902 odnośne podania do dyrekcyi kolei żelaznej w Poznaniu i Szczecinie robi.

W odpowiedziach tych dyrekcyi, dołączonych jako dodatki do broszury, widzimy najzupełniejsze zapoznanie faktycznych stosunków. Ponieważ jednak rozszerzenie taryfy wyjątkowej § 3 a na całe Poznańskie i rozciągnięcie jej na Szczecin nadzwyczaj dodatnio na ceny zboża wpłynęłoby, przeto wydział Izby rolniczej i dyrekcya jej, wobec bezskuteczności dotychczasowych układów z dyrekcyami kolejowemi, ma wypracować memoryał, zaopatrzony w bardzo wyczerpujący materyał statystyczny, przedstawiający stosunki i życzenia producentów zboża i przesłać go ministrowi rolnictwa. Dla rolnictwa Poznańskiego uwzględnienie podania tego przez ministra byłoby nader doniosłego znaczenia.

Broszurę tę, zawierającą dużo bardzo statystycznego materyału, polecamy uwadze czytelników.

Wiadomości bieżące i rozmaitości.

— **O kwestyi zabezpieczeń landszaftowych** zamieścimy w przyszłym numerze obszerny artykuł.

— **Walne Zebranie Towarz. Rolniczego Gnieźnieńsko-Wrzesińsko-Średzkiego** odbyło się w dniu 6 bm. przy licznym udziale członków. Atrakcyą wielką był wykład zaproszonego na Walne Zebranie rofesora Akademii Rolniczej w Dublanach, dr. Pawlika, który mówił o stosunkach gospodarczych w Galicyi wschodniej. Interesujący ten odczyt obiecał p. prof. dr. Pawlik przesłać do „Ziemianina“.

— **Podwyższenie taksy ziemstwa kredytowego w Prusach Zachodnich.** Ziemstwo kredytowe zachodnio-pruskie uchwaliło podwyższenie taksy ziemi przy zaciąganiu pożyczek landszaftowych. Dotychczas taksowano ziemię uprawną 8 do 1 klasy po 40 do 726 mk. za hektar. Odtąd wynosić będzie taksa 50 do 800 mk. Łąki lepsze, klasę 3 do 1, taksowano po 400 do 880 marek, obecnie podwyższono taksę na 450 do 1000 marek. Znaczniejszego jeszcze podwyższenia doznała taksa lasów, — podczas gdy dotąd wynosiła 12 do 93 mk., wynosić będzie w przyszłości 25 do 200 marek za hektar. — Także i budynki wolno odtąd lepiej szacować, wartość ich policzyć można aż do jednej trzeciej wartości areału, dotąd liczono najwyżej jedną czwartą wartości całego areału.

Wielkiej wagi jest, że podwyższenie taksy przy ziemiach lżejszych jest znaczniejsze, niż przy ziemiach ciężkich. Klasę ósmą ziemi wolno odtąd szacować o 20% wyżej niż dotąd, klasę pierwszą o ca 10% wyżej. Wobec równoczesnego podwyższenia taksy budynków jest to bardzo znaczne podwyższenie, szczególnie dla gospodarstw z lżejszą ziemią.

Według nowej taksy nawet ci, którzy w ostatnich latach zaciągneli pożyczkę ziemstwa kredytowego, mogą teraz uzyskać podwyższenie o przeszło jedną czwartą pożyczki.

r.

— **Kurs chmielarski, połączony z nauką koszykarstwa i rymarstwa.** W Szkole chmielarskiej w Brodach (Folwarki małe), pozostającej pod zarządem Komitetu c. k. galicyjskiego Towarzystwa Gospodarskiego we Lwowie, rozpoczyna się z dniem 20. lutego b. r. nowy 10-miesięczny kurs dla wykształcenia zawodowych chmielarzy, względnie pomocników chmielarskich, połączony z nauką koszykarstwa i rymarstwa.

Warunki przyjęcia: wiek najmniej 16 lat, ukończenie szkoły ludowej z dobrym postępem, uzdolnienie fizyczne (świadectwo lekarskie) i dobre prowadzenie się (świadectwo moralności).

Kandydaci, pragnący być umieszczonemi w Szkole na koszt Komitetu, w którym to wypadku otrzymują bezpłatnie całkowite utrzymanie, mają prócz tego wykazać swoją niezamożność (świadectwo ubóstwa).

Należycie udokumentowane podania należy wnosić pod adresem kierownictwa Szkoły najpóźniej do 31. stycznia b. r.

Komitet c. k. galicyjskiego Tow. gospodarskiego:

Prezes: *Czartoryski* m. p. — Dyrektor: *W. Niwicki* m. p.

— **Polskie Biuro Ogłoszeń założył w Warszawie p. St. Koźmiński przy ulicy Widok 3. Biuro to polecamy czytelnikom naszym tem więcej, iż część zysków przeznacza na „wpisy szkolne“ dla niezamożnych uczni.**

— **Podwyższenie frachtu na pasze mieszane.** Jak w swoim czasie donosiliśmy, zmieniono 15-go października roku zeszłego taryfy kolejowe na przewóz tak zwanych pasz mieszanych. Dotąd obliczano fracht na zasadzie specyalnej taryfy III, od powyższego zaś terminu należy opłacać za tego rodzaju ładunki fracht podług ogólnej, a więc wyższej taryfy (Allgemeine Wagenladungsklasse resp. Allgemeiner Stückguttarif.)

Na zmianę tę urzędy kolejowe dwukrotnie zwracały już uwagę.

Ponieważ fałszywe deklarowanie pociąga za sobą dotkliwe kary, przeto zaleca się przestrzeganie nowych przepisów. I tak n. p. angielskie jęczmienne otręby zawierające $^1/_4$ do $^1/_3$ ospy owsianej, dalej ospa owsiana lub mąka rybia z domieszkami, makuchy mielone z domieszkami, opłacają odtąd fracht na zasadzie podwyższonej ogólnej taryfy. — Tylko przesyłki mieszanki składającej się z ospy żytniej i pszennej podlegają dalej specyalnej taryfie III.

Kazimierz Paluch.

— **Zamawiajmy zawczasu sztuczne nawozy.** Rok rocznie w miesiącach lutym i marcu zwiększa się ruch towarowy, który wymaga zwłaszcza bardzo wiele wagonów krytych. Transporty takie całymi wagonami zawierają głównie sztuczne nawozy, saletrę i ziemiopłody. Ponieważ zaś położenie ekonomiczne jest korzystne, przeto administracya kolejowa spodziewa się mianowicie w lutym i marcu tego roku bardzo wielkiego zapotrzebowania wagonów krytych. Aby mogła sprostać temu zapotrzebowaniu, pożądane jest zamawianie sztucznych nawozów jak najwcześniejsze, więc już na początku lutego. Przez zupełne wyzyskanie pojemności wagonów ograniczy się znacznie potrzebna ich liczba, a jaknajspieszniejsze wyładowanie i ponowne naładowanie wagonów ruch towarowy znacznie ułatwi, i nie będzie skarg na brak wagonów.

— **Biuro pośrednictwa pracy Izby rolniczej** w Poznaniu W. 3, ul. Centralna 2 (przy dworcu) wejście z św. Łazarza. Telefon 1147.

Poszukują miejsca:

9 administratorów, żonat.	5 mistrzów ceglarskich,
8 administrator. kawaler.,	3 gospodarzy
13 urzędników gospodarcz. żonatych,	35 ogrodników,
	4 owczarzy,
14 urzędników gospodarcz. kawalerów,	9 dojarzy,
	17 włódarzy,
7 rachmistrzów i sekret.	18 kowali i maszynistów,
19 leśniczych, strzelców i borowych.	14 stelmachów,
	11 woźniców,
5 zawiadowców gorzelni i gorzelanych,	1 gospodyni.

Zgłoszenia przyjmuje wyżej wymienione biuro pracy izby rolniczej

Treść.

Ogólne Niemieckie Towarzystwo zabezpieczeń na wzaj. w Sztuttgardzie

Zabezpieczenie od odpowiedzialności prawnej, wypadku :: i na życie ::

Premia roczna: 32 miliony marek

Kapitał złożony: 90 milionów marek

1912: **870 000 zabezpieczeń.**

Układ polecający na ubezpieczenia od odpowiedzialności prawnej z Centr. Tow. Gosp. w W. Ks. Poznańskiem.

JAN SOBECKI

właściciel **Witold Estkowski**

Telef. Nr. 3250 **POZNAŃ** **Telef. Nr. 3250**

Fabryka ogniotrwałych tektur (papy) na dachy,
holcementu, preparatów smołowcow. i asfaltowych do konserwowania dachów papowych.

Kantor w Poznaniu, plac Wilhelmowski Nr. 17
Fabryka w Główmie pod Poznaniem

wykonuje **pod długoletnią gwarancyą**

Dachy papowe podwójne. — Dachy papowe podwójne z nasypem żwirowym i ziemnym. **Dachy papowe pojedyńcze gładkie.**
Dachy pojedyńcze papowe na /\ lisztwach.
Dachy holcementowe.
Reperacye dachów holcementowych.
Całkowite polepianie uszkodzonych i zdewastowanych dachów papowych.
Zamienianie starych dachów pojedyńczych na △ lisztwach krytych na dachy podwójne.
Renowacye, reperacye i smarowanie dachów papowych.
Kładzenie posadzek asfaltowych. Kładzenie asfaltowych warstw izolacyjnych. Gudronowanie i smarowanie ścian i sufitów w zacierniach i fermentacyach, kadzi w gorzelniach i t. d.
Dokładna znajomość zawodu!
Kosztorysy, rady oraz wskazówki techniczne bezpłatnie.

EMILA SWINARSKIEGO

porucznika jazdy poznańskiej

Wspomnienia z wyprawy na Litwę

w roku 1831.

Wydał Wacław Swinarski.

Cena 2.50 mk., z przesyłką 2.70 mk.

Do nabycia **w biurze Drukarni Dziennika Poznańskiego** oraz w wszystkich księgarniach.

Dr. Roman May

Chemiczna fabryka w Starołęce pod Poznaniem
(stacya Luisenhain)

Kantor w Poznaniu, plac Wilhelmowski 18, I p.
(Dom Przemysłowy)

poleca z gwarancyą zawartości:

Superfosfaty pojedyńcze i amoniakalne
we wszelkich pokupnych mięszankach
Mąkę z kości parowaną lub odklejoną
Siarczan amoniaku — Mąkę z żużli Thomasa
Kainit i wszelkie sole potasowe
Saletrę chilijską i norweską
Wapno azotowe **Nawóz pod kartofle**
Wapno palone i mielone
Fosforan wapna, mąkę mięsną i rybią do pasienia.

Artykuły pastewne

każdego rodzaju

Loebel Lewin, Poznań
Plac Wilhelmowski 14a
Telefon Nr. 4261
Adres telegr.: „Kraftfutter"

wszelkie sztuczne nawozy,
saletra chilijska,
tomasówki, kainit, sole potasowe,
superfosfaty pojedyncze i amoniakalne

Druki

wszelkiego rodzaju
wykonuje szybko i tanio
Drukarnia Dziennika Poznańskiego
ulica Fryderykowska 9.

Węgle

i

wapno

do budowli i na nawóz z pierwszorzędnych kopalń

poleca

„Gleba Bank Rolniczy"

w Poznaniu

ul. Szkolna 11 (przy placu Piotra).

LUDWIK KAPELA
Poznań-Posen
Wrocławska ul. 8.
Cenniki darmo. Tel. 1826.
FABRYKA STEMPLI

Barany

Hampshiredowns

poleca

Owczarnia zarodowa KONIN

p. Neustadt — Pinne.

Cena 103 i 123 mk.

Na żądanie konie do dworca Pniewy (Pinne) lub Lwówek (Neustadt-Pinne).

SŁOMĘ

wszelkiego rodzaju kupuję każdego czasu po najwyższych cenach dziennych i upraszam o oferty. Na życzenie dostawiam bezpłatnie prasy i sieczkarnie.

ADOLF PRIWIN
Hurtowny handel słomy
Poznań, ulica Wiktoryi 23.
Telefon Nr. 2473.

„Gleba" Bank Rolniczy

w Poznaniu
ul. Szkolna 11 (przy placu Piotra)
poleca

Saletrę chilijską
Superfosfat
Żużle Thomasa
(Sternmarke)
Kainit i sól potasową
w pełnych ładunkach wagonowych.

Odpisy maszynowe

wykonuję szybko i poprawnie.
Oferty upraszam do Ekspedycyi „Ziemianina" pod Nr. 5000.

Otrzymawszy pod swoje kierownictwo **owczarnią zarodową Oporowo hr. Kwileckiego** i kilka innych po ś. p. **Klepaczewskim** w W. Księstwie Poznańskiem, mam zaszczyt polecić się łaskawym względom Szanownych panów właścicieli owczarń.

Władysław Eliaszewicz
Kierownik hodowli owiec
w Kaliszu — Rynek Nr. 7
Królestwo Polskie.

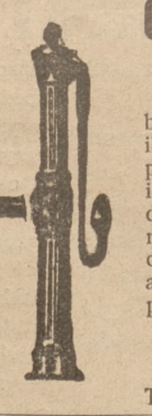
Fr. Baranowski, inżynier i miernik :: zaprzysiężony ::

Adres: **Posen O. 5 - Talstr. 1 — Poznań — Telefon 1428**

Porady fachowe przy zaprowadzeniu melioracyi wodnych i stwierdzenie ich wykonalności i rentowności.
Projekta na drenowania, naraszania pól, odwadniania i nawadniania łąk, gospodarstwa rybne, urządzenia filtracyjne dla fabryk itp.
Dozór techniczny przy robotach melioracyjnych.
Sprawdzanie robót, rachunków i projektów wykonanych przez przedsiębiorców.
Opinie rzeczoznawcze w sprawach melioracyi rolnych i łąkowych, odpływu i przy sporach granicznych.
Pomiary katastralne i gospodarcze oraz regulacye granic.

Specyalnie przyjmuję:

Stały nadzór nad robotami melioracyjnemi.
Urząd technika-kontrolera w spółkach wodnych.
Zestawienie jednolitych map i wykazów z różnych planów i zapisków znajdujących się zwykle po większych majątkach.



Czemu dziś już nie potrzeba studni kopać?

bo na zupełnie własne ryzyko i pod gwarancyą za dostateczną ilość wody, wewiercamy rurę w ziemię, z której można wodę pompować bez ustanku. To chyba wystarcza? Najtańsze i najlepsze to studnie podług nowoczesnej techniki wykonane do wszelkich fabryk i gospodarstw od największych do najmniejszych. Zakładamy wszelkiego rodzaju pompy i wodociągi. Także polecamy się do wiercenia w celach górniczych, a szczególnie do odnalezienia węgla brunatnego i mamy własne pola z węglem brunatnem bardzo tanio do sprzedania. 28

J. Kopczyński & Co., Poznań

Telefon 2041 — **ul. Półwiejska 20** — (Halbdorfstrasse).

Import! **Hurtownie!** **Eksport!**

Pierwszorzędny interes zbożowy

Roman Filisiewicz

Poznań, Fryderykowska 26

Najkorzystniejsze źródło zakupu artykułów pastewnych, nawozów sztucznych i nasion

Specyalność: Jęczmień i kartofle

Zastósowanie elektryczności :: w gospodarstwie erolnm ::

napisał **Stanisław Brownsford.**

Cena 1,60 mk. z przesyłką.

Drukarnia Dziennika Poznańskiego
Fryderykowska 9.

Buhaje

rasy oldenburskiej
z obory zarodowej ma na sprzedaż 23

Majętność Brodnica p. Szołdry.

O. v. Meibom, Bydgoszcz 2

TELEFON 538

Skład maszyn rolniczych i mleczarskich i techniczne biuro.

Dostawa kompletnych urządzeń mleczarskich
tak ręcznych, jak do maneżowego i parowego albo elektrycznego obrotu.

Bliższe szczegóły, plany i kosztorysy bezpłatnie.

Przebudowanie starych mleczarń bez przerwania ruchu.
Dostawa machin do robienia lodu i budowa chłodników.
Dostawa wszelkich machin mleczarskich po cenach nizkich.
Skład soli Higinsa do wyrobu masła.

Wyszło z druku **w nowo opracowanem i znacznie powiększonem czwartem wydaniu**

Uprawa i nawożenie roli w świetle nowszej nauki

napisał
WALENTY TOMASZEWSKI

Cena: 2.70 mk. franko za egzemplarz kartonowany
3.50 mk. franko za egz. oprawny w płótno.

Do nabycia w biurze Drukarni Dziennika Poznańskiego, ul. Fryderykowska Nr. 9 i w wszystkich księgarniach.

Pod redakcyą i nakładem Dr. Wacława Swinarskiego. Za redakcyą odpowiedzialny: Dr. Wacław Swinarski w Poznaniu. — Czcionkami Drukarni Dziennika Poznańskiego.